

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. März 2003 (06.03.2003)

PCT

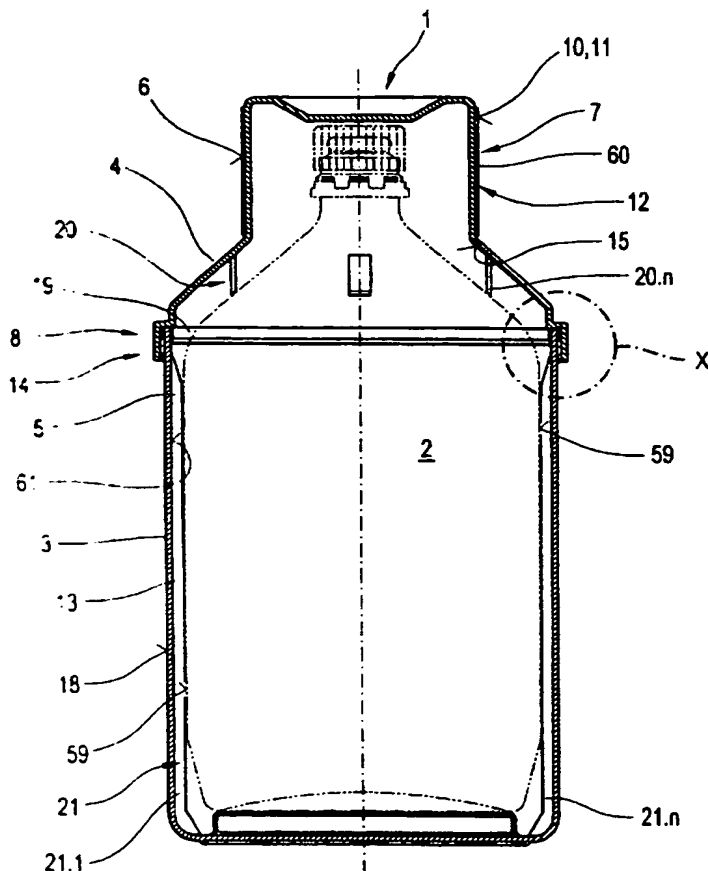
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/018425 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B65D 77/04** (71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SIGMA-ALDRICH CHEMIE GMBH** [DE/DE];
Riedstrasse 2, 89555 Steinheim (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/09218
- (22) Internationales Anmeldedatum: 17. August 2002 (17.08.2002) (72) **Erfinder; und**
(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **ECKERT, Helmut**
[DE/DE]; Zehntstr. 5, 89564 Nattheim (DE). **RIEBEN-**
STAHL, Hubert [DE/DE]; Siebenbürgenweg 4, 89555
Steinheim (DE). **PÖLZL, Michael** [DE/DE]; Hegelstr.
16, 89555 Steinheim (DE).
- (25) **Erfindungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:** (10) 40 184 1 22. August 2001 (22.08.2001) DE (74) **Anwalt: WEITZEL & PARTNER**; Friedenstrasse 10,
89522 Heidenheim (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** OUTER CASE FOR CONTAINERS WITH CHEMICALS

(54) **Bezeichnung:** ÜBERBEHÄLTER FÜR BEHÄLTNISSE MIT CHEMIKALIEN



(57) **Abstract:** The invention relates to an outer case (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) for containers (2; 2.1b; 2.5) with chemicals, in particular multifunctional protective and transport cases with a housing piece (3; 3.1b; 3.4; 3.5; 3.6; 3.8; 3.9a; 3.9b), which may be sealed tight with a lid (4; 4.1b; 4.3a; 4.3b; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7a; 4.7b; 4.8; 4.9a; 4.9b) to form an inner chamber (25) for housing the container (2; 2.1b; 2.5). According to the invention, the connection between lid and housing piece is detachable. For optimal manipulation, said lid (4; 4.1b; 4.3a; 4.3b; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7a; 4.7b; 4.8; 4.9a; 4.9b) comprises at least one region with reduced external dimensions in the circumferential direction to give at least one grip surface (11; 11.7a; 11.7b), upon which means (12; 12.7a; 12.7b) for improving grip are arranged.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft einen Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) für Behälter (2; 2.1b; 2.5) mit Chemikalien, insbesondere multifunktionaler Schutz- und Transportbehälter mit einem Aufnahmeteil (3; 3.1b; 3.4; 3.5; 3.6; 3.8; 3.9a; 3.9b) der mit einem Deckel (4; 4.1b; 4.3a; 4.3b; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7a; 4.7b; 4.8; 4.9a; 4.9b) unter Bildung eines Innenraumes (25) zur Aufnahme des Behältnisses (2; 2.1b; 2.5) dicht verschliessbar ist. Erfindungsgemäss ist die Verbindung zwischen Deckel und Aufnahmeteil lösbar. Der Deckel (4; 4.1b; 4.3a; 4.3b; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7a; 4.7b; 4.8; 4.9a; 4.9b) weist zur optimalen Handhabung mindestens einen Bereich (7) geringerer äusserer Abmessungen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(81) **Bestimmungsstaat** (*national*): US.

(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).

Veröffentlicht:

-- mit internationalem Recherchenbericht

-- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist: Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

in Umfangsrichtung unter Bildung mindestens einer Angriffsfläche (11; 11.7a; 11.7b) auf, an welcher Mittel (12; 12.7a; 12.7b) zur Verbesserung der Griffigkeit angeordnet sind.

ÜBERBEHÄLTER FÜR BEHÄLTNISSE MIT CHEMIKALIEN

Die Erfindung betrifft einen Überbehälter für Behältnisse mit Chemikalien, insbesondere einen kombinierten multifunktionalen Schutz- und/oder Transportbehälter, im einzelnen mit den Merkmalen aus dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Im Bereich der Forschung und Entwicklung, insbesondere zu Labor- und Versuchszwecken aber auch in vielen anderen Anwendungsgebieten werden häufig nur sehr kleine Mengen von Chemikalien in Form von Flüssigkeiten, insbesondere Lösungen oder Dispersionen, als Gel oder in fester Form, beispielsweise Pulver oder Granulat, benötigt, wobei unter Chemikalie jedes chemische Element und die möglichen Verbindungen zwischen diesen verstanden wird. Bei den Chemikalien kann es sich dabei entsprechend ihrer Eigenschaften (ätzend, toxisch) hinsichtlich der Gefährdung von Individuen und Umwelt um harmlose, wenig gefährdende Stoffe oder Gefahrenstoffe handeln. Die Bezugsmengen sind im allgemeinen sehr gering, so daß diese aus einer größeren Einheit vorkonfektioniert, verfüllt oder abgepackt werden müssen. Dies erfolgt dabei in der Regel in normierte Behältnisse, welche entsprechend der Art der zu transportierenden Chemikalie hinsichtlich Beschaffenheit, Eigenschaften und Kennzeichnung den gesetzlichen Bestimmungen entsprechen müssen. Diese nach internationalen Standards normierten Behältnisse werden auch als Normbehältnisse bezeichnet. Diese liegen beispielsweise in Form von Glasbehältnissen, welche mit entsprechenden Beschichtungen versehen sind, Kunststoffbehältnissen, wobei hier zwischen in ihrer Form im wesentlichen beständigen oder formveränderlichen Kunststoffbehältnissen unterschieden wird, vor. Diese Behältnisse sind wiederverschließbar, das heißt eine Entnahme geringer Bezugsmengen unter weiterer Lagerung der Restmenge ist möglich. Neben der Vermeidung des unerwünschten Austrittes von Chemikalien aus den genannten Behältnissen stellt insbesondere die Aufbewahrung, Lagerung sowie der Transport und die Handhabung derartiger Behältnisse ein wesentliches Problem dar, insbesondere wenn es sich um Gefahrenstoffe, beispielsweise toxische und sich nachteilig für die Gesundheit von Individuen auswirkende Chemikalien handelt. Dabei ist bereits beim Vorkonfektionieren in ein Behältnis ein unerwünschter Austritt

sehr geringer Restmengen nicht auszuschließen, da insbesondere bei nicht exakter Zufuhr der Chemikalie im Bereich des Verschlusses Reste verbleiben, welche nach Schließen des Behältnisses an die Umgebung abgegeben werden und je nach Art der Chemikalie eine Geruchsbelästigung oder jedoch bei Reaktion mit anderen Stoffen eine schädliche Wirkung für Individuen, die Umwelt oder Gegenstände der Umgebung herbeiführen können und auch den Verschluß des Behältnisses schädigen können. Dies gilt auch bei Entnahme geringer Mengen und Wiederverschluß des Behältnisses.

Ein weiteres wesentliches Problem stellt der Transport derartiger Behältnisse dar, insbesondere die zu treffenden Vorkehrungen bei Zerstörung eines derartigen Behältnisses. Gegenwärtig werden dazu die Behältnisse in Überbehälter in Form von Blechbehältern eingebracht, wobei sich der dabei bildende Zwischenraum zwischen dem Behältnis und der Innenwandung der Blechdose mit Styropor aufgefüllt und die Blechdose mit einem Deckel durch Verschweißen verschlossen wird. Mit dieser Art der Verpackung ist es möglich, neben der Sicherheit gegenüber dem unkontrollierten Austreten von Chemikalien bei Bruch oder Beschädigung des Behältnisses aus diesem in die Umgebung durch Aufnahme der austretenden Chemikalie durch den Überbehälter den Anforderungen an eine optimale Lagerung hinsichtlich Stapelbarkeit und des Transportes aufgrund der dämpfenden Eigenschaften des Überbehälters gerecht zu werden. Allerdings ist der Überbehälter nach dem Öffnen nicht wiederverschließbar und in der Regel zu entsorgen, da die Öffnung derartiger Blechdosen entweder nur mit speziell vorgesehenen Mitteln erfolgen kann, um hinsichtlich des Arbeitsschutzes eine stumpfe Schnittkante erzeugen zu können oder aber der Überbehälter sofort nach dem Öffnen entsorgt wird. Ein wesentliches weiteres Problem besteht darin, daß gerade bei sehr großen Normbehältnissen für große Mengen oder mehrere Liter ein Öffnen eines derartigen Überbehälters nur mit entsprechend hohem Kraftaufwand oder einem Spezialwerkzeug möglich ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Überbehälter der eingangs genannten Art derart weiterzuentwickeln, daß dieser zum einen neben den Lager- und Transporteigenschaften der Vermeidung von Gefährdungen und Geruchsbelästigungen durch aus dem Behältnis austretende Chemikalien sowie der Weiterverwendung als Schutzbehälter auch nach dem Öffnen des Überbehälters

geeignet ist. Die erfindungsgemäße Lösung soll dabei durch einen geringen konstruktiven und fertigungstechnischen Aufwand charakterisiert sein und möglichst universell an unterschiedliche Einsatzerfordernisse für jegliche Art von Behältnissen mit beliebig vorkonfektionierten Chemikalien verwendbar sein. Ein weiterer Aspekt besteht in einer leichten Handhabung des Überbehälters durch das Transport- und Lagerpersonal beziehungsweise den Endverbraucher.

Die erfindungsgemäße Lösung ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 charakterisiert. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Der Überbehälter für Behältnisse mit Chemikalien, insbesondere der kombinierte multifunktionale Schutz- und/oder Transportbehälter, umfaßt einen Aufnahmeteil und einen Deckel, wobei der Aufnahmeteil mittels des Deckels unter Bildung eines Innenraumes zur Aufnahme des Behältnisses dicht, insbesondere gas- und flüssigkeitsdicht und lösbar verschließbar ist. Der Deckel weist mindestens einen Bereich geringerer Außenabmessungen, insbesondere Umfangsabmessungen auf, welcher eine Angriffsfläche zum manuellen Öffnen bildet und dem Mittel zur leichteren Handhabung bzw. Erhöhung der Griffigkeit zugeordnet sind.

Die Behältnisse dienen als Verpackung für vorkonfektionierte Mengen an Chemikalien, welche durch Abfüllen in das Behältnis gebracht werden. Unter Chemikalien werden dabei jeder beliebige Stoff beziehungsweise jedes beliebige chemische Element sowie die daraus gebildeten Verbindungen verstanden. Die Chemikalie kann dabei in flüssiger oder fester Form oder einer Dispersion, beispielsweise als Gel oder Paste vorliegen. Als Flüssigkeit können dabei Lösungsmittel, Konzentrate, Basen oder andere fungieren. Chemikalien in fester Form können als Pulver, Granulat oder ähnliches vorliegen.

Die erfindungsgemäße Lösung ermöglicht es, neben einer optimalen Lagerhaltung und einem einfachen Transport den Überbehälter nach einmaligem Öffnen als Schutzbehälter für das Behältnis weiterzuverwenden. Dieser kann dabei nach dem Öffnen wieder vollständig dicht verschlossen werden, so daß auch bei der Handhabung, beispielsweise bei Entnahmen für Versuchszwecke, eventuell in den

Überbehälter ausgetretene Chemikalienmengen nicht nach außerhalb des Überbehälters gelangen, was je nach Art des Stoffes zu einer erheblichen Gefährdungsreduktion führt, da durch den Überbehälter eine dichte Abkapselung des Chemikalienbehältnisses erfolgt. Eventuell ausgetretene Chemikalien werden sicher aufgefangen, eine Geruchsbelästigung wird vermieden. Die Ausgestaltung des Deckels ermöglicht es des weiteren, daß hier eine einfachere Handhabung auch größerer Überbehälter möglich wird, da nur geringe Kräfte von den, den Überbehälter öffnenden Personen aufgebracht werden müssen, wobei der Aufnahmeteil mit dem Deckel ebenso leicht wieder verschließbar ist.

Die konkrete Ausgestaltung des Überbehälters hinsichtlich seiner Geometrie, insbesondere der Querschnittsgeometrie der Außenabmessungen und der Innenabmessungen, kann vielgestaltig erfolgen. Denkbar sind kreisrunde, eckige oder ovale Querschnitte. Vorzugsweise wird jedoch eine Querschnittsgeometrie für den Überbehälter gewählt, welche zu einer platzsparenden Lagerung geeignet ist. Dies ist insbesondere bei kreisrundem oder viereckigem Behältern gegeben.

Bezüglich der Werkstoffwahl des Überbehälters sind im allgemeinen keine Beschränkungen vorgesehen, allerdings können jedoch bestimmte Funktionen des Behälters, beispielsweise die vollständige Geruchsabsorption oder die Eignung als Transportbehälter (Stapelbarkeit, Dämpfung von Stößen) nur mit Werkstoffen bestimmter Eigenschaften erfüllt werden. Vorzugsweise finden Überbehälter aus einem Material sehr geringer Elastizität, insbesondere Kunststoff oder aber Metall Verwendung. Die konkrete Ausgestaltung der Verbindung zwischen dem Deckel und dem Aufnahmeteil zum dichten Verschuß hängt dabei für die Auswahl eines bestimmten Werkstoffes von den fertigungstechnischen Möglichkeiten ab.

Die Mittel zur Verbesserung der Handhabbarkeit und damit der Betätigung des Deckels zur Erhöhung der Sicherheit gegenüber einem unerwünschten Wegrutschen, insbesondere beim Einsatz des Überbehälters als wiederverschließbarer Schutzbehälter oder bei erstmaliger Betätigung, sind derart ausgeführt, daß eine unebene, d.h. rauhe Oberfläche der Angriffsfläche entsteht. Eine Erhöhung der Rauigkeit der Oberfläche kann dabei durch

- a) die Strukturierung der Oberfläche, beispielsweise Noppen

- b) Vorsprünge, beispielsweise rippenartige Stege mit Erstreckung quer zur Richtung der Betätigung beim Lösen des Deckels vom Aufnahmeteil
- c) Nuten oder Griffmulden

erzielt werden. Insbesondere bei Schraubverbindungen zwischen Deckel und Aufnahmeteil werden die Vorsprünge in Umfangsrichtung mit Ausrichtung in vertikaler Richtung ausgeführt.

Bezüglich des dichten Verschlusses zwischen Deckel und Aufnahmeteil wird eine Dichteinrichtung vorgesehen, welche

- a) als separate Dichteinrichtung vorliegt oder
- b) von den einzelnen Elementen - Aufnahmeteil oder Deckel - mit gebildet wird.

Im erstgenannten Fall umfaßt die Dichteinrichtung beispielsweise einen Dichtring oder eine Dichtscheibe. Diese ist je nach Art der Kopplung der beiden Elemente - Aufnahmeteil und Deckel - in mindestens einer Führung an einem Element - Deckel oder Aufnahmeteil - oder ohne Führung zwischen Deckel und Aufnahmeteil angeordnet.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausführung der Dichteinrichtung als integraler Bestandteil eines der beiden Elemente - Deckel und/oder Aufnahmeteil - ist der Überbehälter vorzugsweise aus Kunststoff ausgeführt. Die Dichtung ist dabei als Dichtlippe ausgestaltet, welche am Innenumfang des Deckels oder dem Aufnahmeteil angeordnet ist und im gekoppelten Zustand jeweils am anderen Element - Aufnahmeteil oder Deckel - zum Anliegen kommt, so daß hier ein Dichtabschluß zwischen beiden Elementen erzeugt wird. Die konkrete Anordnung der Dichtung hängt dabei auch von der Ausgestaltung der Kopplung der beiden Elemente - Aufnahmeteil und Deckel - ab. Entscheidend ist, daß eine berührende Dichtung zwischen Deckel und Aufnahmeteil besteht. Dabei können auch die Dichtflächen direkt von Deckel und Aufnahmeteil gebildet werden, wobei zu diesem Zwecke beide beispielsweise an den zueinanderweisenden Stirnseiten flanschartig ausgestaltet sind und die zueinanderweisenden Stirnflächen jeweils die Dichtflächen bilden. Beide Ausführungen dieser integralen Bauweise bieten den Vorteil, daß der Aufwand bei Verpackung oder Wiederverpackung des Behältnisses im Überbehälter

sehr gering ist, da hier vom handelnden Personal nicht auf die Ausrichtung und Lage der Dichteinrichtung geachtet werden muß.

Unter einem weiteren Aspekt der Erfindung ist der Überbehälter hinsichtlich seiner Abmessungen des Innenraumes derart ausgeführt, daß eine Lagefixierung des Behältnisses möglich ist, so daß keine oder nur geringe Relativbewegungen zwischen dem Behältnis und der Innenwandung des Überbehälters möglich sind, um die Dämpfungseigenschaft des Überbehälters bei stoßartiger Beanspruchung optimal ausnutzen zu können. Dazu ist eine Distanzeinrichtung, umfassend mindestens ein sogenanntes Distanzelement, vorgesehen, welche gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführung in Richtung der Überbehälterinnenwand elastisch ausgeführt sind. Diese können entweder

- a) einteilig mit dem Aufnahmeteil ausgeführt oder
- b) von separaten Elementen gebildet werden.

Die Distanzeinrichtung übernimmt dabei die Aufgabe der Fixierung des Behältnisses in horizontaler Richtung in Funktionsstellung des Überbehälters betrachtet, wobei diese vorzugsweise eine geringe Elastizität aufweist, um Toleranzen zwischen Normbehältnissen gleicher Größe auszugleichen oder sich an konkrete Behältnisse anpassen zu können. Für Ausführungen von Überbehältern für Normbehältnisse, beispielsweise Normflaschen oder Kunststoffbehälter nach DIN-Norm ist eine besonders einfache Lösung dadurch charakterisiert, daß die Distanzeinrichtung einteilig mit dem Aufnahmeteil ausgeführt und an dessen Innenwandung angeordnet ist. Diese umfaßt Distanzelemente, welche vorzugsweise in Form von Rippen ausgeführt sind, die sich in der normalen Funktionssituation des Überbehälters, welche durch den Stand des Überbehälters charakterisiert ist, in vertikaler Richtung, d.h. in einem Winkel zum Boden des Aufnahmeteiles, vorzugsweise senkrecht dazu erstrecken und über den Innenumfang verteilt vorzugsweise in gleichmäßigen Abständen angeordnet sind. Die Rippen können dabei entweder mit einer sehr geringen Querschnittsfläche oder aber in Richtung des Inneren des Aufnahmeteils verjüngend ausgeführt werden, so daß dadurch eine Elastizität zur möglichen Anpassung erzielt wird. Die konkrete Auswahl, ob eine einteilige Ausführung oder eine separate Ausführung der Distanzelemente vorteilhafter ist, richtet sich dabei auch nach dem verwendeten Material des Überbehälters und der Größendifferenz

zwischen Behältnis und Aufnahmeteil. Insbesondere bei Kunststoffüberbehältern ist eine einteilige Form zu bevorzugen, da hier auch die Elastizität des Kunststoffes bei der Rippengestaltung mit genutzt werden kann, um den Anpassungseffekt zu erzielen und desweiteren die Einzelteilanzahl bei der Verpackung minimiert wird.

Bei separater Ausführung der Distanzeinrichtung kann diese entweder in Form

- eines Distanzeinsatzes oder
- einer Distanzhülse oder
- als einzelne, sich in vertikaler Richtung erstreckende Distanzelemente, die in Umfangsrichtung beliebig angeordnet werden können und sich jeweils hinsichtlich ihrer Abmessungen über wenigstens einen Teil der Abmessungen in Umfangsrichtung des Zwischenraumes zwischen Behältnis und Innenwandung des Überbehälters erstrecken oder
- in Form von sich in Umfangsrichtung über den gesamten Umfang erstreckender Distanzringe oder -scheiben

ausgeführt sein.

Vorzugsweise werden bei Verwendung separater Distanzeinrichtungen Ausführungen mit einteiligen Distanzeinsätzen oder Distanzhülsen gewählt, da hier der Aufwand bei Verpackung des Behältnisses mit der vorverpackten Chemikalie gegenüber der einteiligen Ausführung nur geringfügig höher ist, jedoch zusätzlich der Vorteil der Anpassung an starke Abweichungen hinsichtlich der Außenabmessungen des Behältnisses von den Innenabmessungen des Überbehälters genutzt werden kann. Distanzeinsatz, Distanzhülse oder in Umfangsrichtung ausgerichtete Scheiben können in Umfangsrichtung in geschlossener Ausführung oder aber in unterbrochener Ausführung vorliegen, so daß sich der Distanzeinsatz im wesentlichen in Umfangsrichtung über einen Bereich von einschließlich 170 bis einschließlich 360 Grad erstreckt. Diese Möglichkeit bietet den Vorteil einer zusätzlichen elastischen Anlehnung der Distanzeinrichtung an den Außenumfang des Behältnisses.

Die Ausführung als Distanzeinsatz kann beispielsweise aus zwei ring- oder scheibenförmigen Elementen bestehen, die entsprechend an die Innenkontur des Aufnahmeteiles angepaßt sind, und die über Stegelemente miteinander verbunden

sind und somit eine Steifigkeit in vertikaler Richtung ermöglichen. Insbesondere bei nicht geschlossener Ausführung in Umfangsrichtung um das Behältnis betrachtet, bietet diese Lösung den Vorteil, daß auch Toleranzen durch die durch die Unterbrechung bedingte elastische Verformbarkeit des gesamten Distanzeinsatzes ausgeglichen werden können. Dies gilt auch für die Ausführungen mit schmalen, sich über den gesamten Umfang erstreckenden Distanzelementen.

Die Ausführung mit Distanzeinsatz bietet den Vorteil, daß der Einsatz austauschbar ist und somit der Überbehälter aufgrund der Änderung des Einsatzes an verschiedene Behältnisformen optimal angepaßt werden kann. In diesem Fall übernimmt der Distanzeinsatz gleichzeitig auch im wesentlichen die Dämpfungsfunktion bei eventuellen Stößen beim Transport des Behältnisses.

Bei der einteiligen Ausführung von Aufnahmeteil und Distanzeinrichtung ist der Zwischenraum zwischen dem Behältnisaußenumfang und der Innenwand des Aufnahmeteils relativ gering, so daß hier auch keine Notwendigkeit besteht, zusätzliches Füllmaterial einzubringen. Bei Verwendung eines Distanzeinsatzes sollte dieser hinsichtlich seiner Abmessungen derart bemessen sein, daß eine Übergangs- oder Spielpassung zwischen den einzelnen Elementen - Behältnis, Distanzeinsatz und Distanzeinsatz und Innenwand des Aufnahmeteiles vorhanden ist, um ein leichtes Herausnehmen des Behältnisses zu ermöglichen.

Die für die Distanzeinrichtung getätigten Ausführungen gelten auch für eine am Deckel bzw. im Deckel angeordnete Fixierungseinrichtung für das Oberteil des Behältnisses. Auch diese ist vorzugsweise integraler Bestandteil des Deckels, um den Aufwand beim Verpacken so gering wie möglich zu halten. Denkbar ist jedoch auch hier die Ausführung als separater Fixierungseinsatz mit Anpassung an die Außenkontur des Behältnisses im vom Deckel umschlossenen Bereich.

Zur besonders leichten Handhabung des Überbehälters beziehungsweise des in diesem zu transportierenden Behältnisses ist vorzugsweise die Abmessung des Aufnahmeteils in vertikaler Richtung größer als die vertikale Abmessung des Deckels. In diesem Fall wird ein wesentlicher Teil des Behältnisses vom Aufnahmeteil umschlossen. Der Vorteil besteht dabei darin, daß unter Umständen

auf zusätzliche Fixierungselemente zur Abstützung des Behältnisses verzichtet werden kann, wenn eine ausreichende Fixierung bereits durch die Distanzeinrichtung im Aufnahmeteil möglich ist und des weiteren auch Zusatzeinrichtungen angeboten werden können, welche nach Öffnung des Überbehälters auch einen weiteren Gebrauch als Schutzbehälter entsprechend der Norm ermöglichen und die Handhabbarkeit entsprechend gesetzlicher Vorschriften erleichtern. Dem Überbehälter können dabei beispielsweise folgende Funktionselemente zugeordnet werden:

- Handgriffe
- Henkel
- Ausgußelemente.

Die Handgriffe oder Henkel können bereits Bestandteil des Überbehälters sein. Insbesondere die Handgriffe können dabei als integrale Baueinheit mit dem Aufnahmeteil ausgeführt werden. Allerdings ist diese Ausführung nur dann von Vorteil, wenn nicht primär der Transport sondern die Funktion als Über- und Schutzbehälter im Vordergrund steht, da ansonsten zum Transport mehrerer Überbehälter kein optimales Transportvolumen erzeugt werden kann.

Die weitere Möglichkeit besteht darin, die Handgriffe als separate, mit dem Aufnahmeteil koppelbare Elemente auszuführen. Dabei ist es denkbar, daß die Handgriffe den Überbehälter umschließen, wobei durch eine Verspannung dieser in Umfangsrichtung die Kopplung mit dem Aufnahmeteil erzeugt werden kann. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, im Überbehälter entsprechende Einrichtungen vorzusehen, die ein leichtes Anhängen oder Einklinken von Handgriffen ermöglichen. Die getätigten Ausführungen für die Handgriffe gelten in Analogie auch für einen möglichen Henkel. Insbesondere im Versuchsbereich ist es gesetzlich vorgeschrieben, bereits verpackte Chemikalien nur in bestimmten Transportbehältern, beispielsweise Eimern zu transportieren. Durch Anhängen oder Einklinken eines Henkels kann der Überbehälter nach Art eines Eimers benutzt werden.

Die Verwendung eines Ausgußteiles bietet den Vorteil, daß insbesondere im Versuchsbereich, bei welchem lediglich geringe Mengen einer in einem Behältnis

bereits vorkonfektionierten Chemikalie benötigt werden, sicher abgefüllt und entnommen werden können und ein Tropfen in den Überbehälter selbst vermieden werden kann. Das Ausgußteil kann dabei als separates Element dem Überbehälter beigefügt werden oder aber unter der Voraussetzung einer entsprechenden Ausgestaltung des Überbehälters, beispielsweise mit einer Mulde im Bodenbereich, in diese integriert werden oder aber auch bei entsprechender Ausgestaltung des Deckelelementes am Deckelboden angebracht werden.

Unter einem weiteren Aspekt der Erfindung kann das Deckelelement auch mit einem Originalitätsverschluß versehen werden, so daß bei erstmaliger Abpackung derartig vorkonfektionierter Chemikalien eine Sicherstellung des geschlossenen Transportes bis zum Endverbraucher gewährleistet werden kann.

Bezüglich der Ausführung der Verbindung zwischen dem Aufnahmeteil und dem Deckel bestehen ebenfalls eine Mehrzahl von Möglichkeiten. Wesentlich ist, daß die Kopplung zwischen Deckelelement und Aufnahmeteil lösbar sein soll. Dies bietet den Vorteil, daß auf einfache Art und Weise immer wieder ein sicherer Verschluß des Überbehälters möglich ist und somit auch die Chemikalien in ihrer Vorverpackung zusätzlich durch eine sogenannte zweite Haut geschützt werden.

Bezüglich der lösbaren Kopplung der beiden Elemente - Aufnahmeteil und Deckel - bestehen eine Vielzahl von Möglichkeiten. Vorzugsweise wird je nach Werkstoffwahl für den Überbehälter eine fertigungstechnisch einfach gestaltbare und vom Endverbraucher leicht handhabbare Lösung gewählt. Diesbezüglich wird zwischen kraftschlüssen und/oder formsschlüssen Verbindungen unterschieden. Die Kopplung kann dabei derart erfolgen, daß auch bei Anheben des Überbehälters in vertikaler Richtung und manuellem Kraftangriff am Deckel dieser das Gesamtgewicht von Aufnahmeteil und Behältnis mitträgt. Die andere Möglichkeit besteht darin, lediglich das Hauptaugenmerk auf einen dichten Verschluß zwischen Deckel und Aufnahmeteil zu richten, wobei der gesamte Überbehälter nicht für eine Handhabung lediglich am Deckel geeignet ist, das heißt der Überbehälter zum Transport immer am Aufnahmeteil angehoben werden muß.

Kraftschlüssige Verbindungen sind dabei vorzugsweise als Schraubverbindung oder Preßverbindung ausgeführt. Bei Schraubverbindungen sind dabei zueinander komplementäre Gewinde, welche miteinander in Eingriff gebracht werden, am Aufnahmeteil und Deckel vorzusehen. Diese können dabei entweder am Außenumfang des Aufnahmeteils und Innenumfang des Deckels oder am Außenumfang des Aufnahmeteils und Innenumfang des Deckels beziehungsweise jeweils an den den Innenraum umschließenden Teilen von Deckel und Aufnahmeteil ausgeführt sein.

Eine weitere Möglichkeit der kraftschlüssigen Verbindung ist eine Preßverbindung, wobei hier nach Art einer Sprühdose das Deckelelement über eine größere Abmessung am Aufnahmeteil gestülpt wird, wobei am Innenumfang des Deckels bei Ausbildung aus Kunststoff ein elastischer Vorsprung vorgesehen ist, der gleichzeitig eine Dichtfläche bildet. Der Deckel ist in diesem Fall mit geringer Wanddicke ausgeführt. Die Preßverbindung wird dabei in Umfangsrichtung ausgeführt, das heißt in horizontaler Richtung. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, auch eine Preßverbindung in vertikaler Richtung zu realisieren. In diesem Fall sind beispielsweise der Deckel und das Aufnahmeteil an ihren jeweils einander zugewandten Seiten flanschartig verstärkt, so daß beide Elemente an den Flanschflächen aneinander aufliegen und gleichzeitig als Dichtflächen fungieren. Diese können gegeneinander in vertikaler Richtung über ein entsprechendes Spannmittel verspannt werden, wobei im einfachsten Fall Spannkammern oder aber Spannbolzen verwendet werden. Insbesondere die Ausführung mit Spannkammern bietet den Vorteil, daß hier keine zusätzliche Bearbeitung der Flanschfläche erforderlich ist. Die Flanschflächen müssen lediglich einen größeren Durchmesser beziehungsweise größere Umfangsabmessungen als das Aufnahmeteil und das Deckelteil aufweisen.

Formschlüssige Verbindungen werden in Form von Schnappverbindungen beziehungsweise Bajonettverbindungen realisiert. Diese können vielgestaltig ausgeführt sein und sind je nach Werkstoffwahl für den Überbehälter nach fertigungstechnischen Gesichtspunkten entsprechend festzulegen.

Die erfindungsgemäße Lösung wird nachfolgend anhand von Figuren erläutert. Darin ist im einzelnen folgendes dargestellt:

Figuren 1a und 1b zeigen in schematisch vereinfachter Darstellung anhand von Axialschnitten eine erste besonders vorteilhafte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Überbehälters;

Figur 1c verdeutlicht eine Einzelheit gemäß Figur 1a;

Figuren 2a bis 2d verdeutlichen mögliche Ausführungen von Distanzeinrichtungen;

Figuren 3a und 3b verdeutlichen Ausführungsmöglichkeiten eines Deckels mit Fixiereinrichtung;

Figur 4 zeigt eine weitere Ausführungsmöglichkeit eines erfindungsgemäß gestalteten Überbehälters mit formschlüssiger Verbindung zwischen Deckel und Aufnahmeteil;

Figur 5 verdeutlicht eine weitere Ausführungsmöglichkeit eines erfindungsgemäß gestalteten Überbehälters mit formschlüssiger Verbindung zwischen Deckel und Aufnahmeteil;

Figur 6 verdeutlicht eine weitere Ausführungsmöglichkeit eines erfindungsgemäß gestalteten Überbehälters;

Figuren 7a und 7b verdeutlichen Ausführungsmöglichkeiten der Angriffsflächen am Deckel;

Figur 8 verdeutlicht eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Lösung mit Preßverbindung zwischen Deckel und Aufnahmeteil;

Figuren 9a und 9b verdeutlichen mögliche Ausgestaltungen eines

Überbehälters mit Zusatzkomponenten.

Die Figur 1a verdeutlicht in schematisch vereinfachter Darstellung anhand eines Axialschnittes den Grundaufbau eines erfindungsgemäß gestalteten Überbehälters 1 für vorverpackte beziehungsweise vorkonfektionierte Chemikalien. Die Vorverpackung erfolgt dabei beispielsweise in Einwegbehältnissen oder wiederverschließbaren Behältnissen aus Kunststoff, Glas oder Metall. Das Behältnis ist allgemein mit 2 bezeichnet. Der Überbehälter 1 umfaßt einen Aufnahmeteil 3, welcher durch einen Deckel 4 dicht verschließbar ist. Der so gebildete Innenraum 5 dient der Aufnahme, Fixierung und dem Schutz des Behältnisses 2. Der Deckel 4 ist derart ausgebildet, daß seine äußere Kontur 6 mindestens einen Bereich 7 geringerer Umfangsabmessung als im Kopplungsbereich 8 mit dem Aufnahmeteil 3, welcher durch das dichte Zusammenwirken von Deckel 4 und Aufnahmeteil 3 charakterisiert ist, aufweist. Dieser Bereich 7 geringerer Umfangsabmessungen in horizontaler Richtung wird auch als Handhabungsbereich bezeichnet, wobei die durch diesen beschriebene Außenfläche 10 als Angriffsfläche 11 zur manuellen Betätigung beziehungsweise Öffnung des Überbehälters 1 dient. Zur leichten Handhabung des Deckels 4 - unabhängig von der Art der Kopplung zwischen Deckel 4 und Aufnahmeteil 3 - ist die Angriffsfläche 11 vorzugsweise mit Mitteln 12 zur Erhöhung der Griffigkeit versehen. Diese Mittel 12 sind im einfachsten Fall durch rippenförmige Vorsprünge 60 charakterisiert, die in Umfangsrichtung vorzugsweise in gleichmäßigen Abständen am Deckel 4 angeordnet sind und sich vorzugsweise in vertikaler Richtung erstrecken. Andere Möglichkeiten sind ebenfalls denkbar.

Der Kopplungsbereich 8 ist durch das dichte Zusammenwirken zwischen Deckel 4 und Aufnahmeteil 3 charakterisiert. Dieser kann durch form- und/oder kraftschlüssige Verbindungen realisiert werden. Bei den in den Figuren 1a und 1b dargestellten Ausführungen ist der Deckel 4 mit dem Aufnahmeteil 3 über eine kombinierte kraft- und formschlüssige Verbindung 14 in Form einer Schraubverbindung 9 gekoppelt. Diese ist als Einzelheit in Figur 1c wiedergegeben. Dazu ist im einfachsten Fall im Kopplungsbereich 8 an der Innenwand 15 des Deckels 4 ein Gewinde 16 angeordnet, während das dazu komplementäre Gewinde 17 am Außenumfang 18 des Aufnahmeteil 3 angeordnet ist. Die Abdichtung im Kopplungsbereich 8 erfolgt über eine Dichteinrichtung 19 in Form einer berührenden Dichtung. Diese ist im

dargestellten Fall am Aufnahmeteil 3 angeordnet und erstreckt sich in Umfangsrichtung der Innenkontur des Aufnahmeteiles 3 um den gesamten Umfang des Aufnahmeteiles 3. Die Dichteinrichtung 19 ist zum Deckel 4 hingerrichtet, so daß beim Verschrauben zwischen Deckel 4 und Aufnahmeteil 3 die Dichteinrichtung 19 am Innenumfang, daß heißt der Innenwand 15 des Deckels 4 zum Anliegen kommt. Die Innenwand 15 bildet somit eine Dichfläche 58. Die Dichteinrichtung 19 ist im dargestellten Fall als Dichtband oder flache Dichtscheibe ausgeführt. Die andere, hier nicht dargestellte Möglichkeit besteht darin, die Dichteinrichtung 19 am Deckel 4 vorzusehen. Diese ist dann am Innenumfang 15 des Deckels im Bereich des Kopplungsbereiches 8 angeordnet und erstreckt sich im gekoppelten Zustand zwischen Deckel 4 und Aufnahmeteil 3 in Richtung des Aufnahmeteils 3 und liegt am Innenumfang 61 des Aufnahmeteiles 3 an. Vorzugsweise ist die Dichteinrichtung 19 elastisch ausgeführt.

Denkbar ist auch die hier nicht dargestellte Möglichkeit der Ausführung der Dichteinrichtung als separater Dichtring, wobei dann am Innenumfang 15 des Deckels 4 oder am Außenumfang 18 des Aufnahmeteils 3 eine entsprechende Nut zur Lagefixierung des Dichtringes oder der Dichtscheibe vorzusehen wäre.

Zur Lagefixierung des Behältnisses 2 ist im Deckelelement vorzugsweise ebenfalls eine Distanz- bzw. Fixierungseinrichtung 20 vorgesehen. Diese bildet vorzugsweise mit dem Deckel 4 eine bauliche Einheit und umfaßt eine Mehrzahl von Fixierungselementen 20.1 bis 20.n. Die Fixierungselemente 20 sind dabei in Umfangsrichtung bezogen auf den normalen Transportzustand des Behältnisses 2 um das Behältnis 2 am Deckel 4, insbesondere den Innenumfang 15, angeordnet. Die Anordnung erfolgt vorzugsweise in gleichmäßigen Abständen. Die Fixierungselemente 20.1 bis 20.n sind ferner mit der Innenwand 15 verbunden, beispielsweise angelenkt. Die Fixierungselemente selber können elastisch ausgeführt sein, wobei die Elastizität zumindest in Richtung der Außenkontur 59 des in den Überbehälter 1 eingebrachten Behältnisses 2 vorhanden ist.

Die Figur 1a verdeutlicht dabei die Integration eines Behältnisses 2 in einem Überbehälter 1, wobei das Behältnis 2 als Normglasflasche ausgeführt ist. Deutlich zu erkennen ist, daß die Innenabmessungen des Aufnahmeteiles 3 und des Deckels

4 größer als die Außenabmessungen des Behältnisses 2 sind. Zur Lagefixierung im Aufnahmeteil 3 ist daher eine Distanzeinrichtung 21 vorgesehen, umfassend Distanzelemente 21.1 bis 21.n, hier in Form von rippenförmigen Vorsprüngen 13 im Aufnahmeteil 3. Zu erkennen ist ferner, daß die Fixierungselemente 20.1 bis 20.n im Deckel 4 aufgrund der hier dargestellten Außenkontur 59 der Normflasche zur Fixierung einen Zustand einnehmen, in welchem sie noch keine elastische Verformung aufweisen. Dem gegenüber zeigt die Figur 1b eine Ausführung eines hinsichtlich seiner Abmessungen zur Ausführung gemäß Figur 1a identischen Überbehälters 1.1b mit einem ebenfalls standardisierten Behältnis 2 in Form eines Kunststoffbehälters. Die Fixierungselemente 20.1b werden hier aufgrund der größeren Abmessungen des Behältnisses 2.1b im Deckelbereich hinsichtlich ihrer Elastizität beansprucht und dienen somit durch Abstützung an der Innenwand 15.1b des Deckels 4.1b zur Lagefixierung des Behältnisses 2.1b. Der übrige Grundaufbau des Überbehälters 1.1b entspricht dem in Figur 1a beschriebenen, weshalb für gleiche Elemente gleiche Bezugszahlen verwendet werden.

Die in den Figuren 1a und 1b dargestellten Ausführungsmöglichkeiten stellen eine besonders kompakte und vorteilhafte Ausgestaltung eines Überbehälters 1 dar. Dabei ist es unerheblich, welcher Art das Behältnis 2 ist. Es kann sich dabei um eine Glasflasche, einen Metall- oder Kunststoffbehälter handeln. Bezüglich des Querschnitts des Überbehälters 1 bestehen eine Mehrzahl von Möglichkeiten. Bei der in der Figur 1 dargestellten Schraubverbindung 9 wird dabei der Überbehälter 1 in besonders vorteilhafter Weise einen zylindrischen Querschnitt aufweisen. Dies gilt für den Deckel 4 und das Aufnahmeteil 3. Es ist jedoch auch denkbar, daß beispielsweise das Aufnahmeteil einen hinsichtlich der Außenkontur eckigen Querschnitt aufweist und lediglich im Kopplungsbereich 8 hinsichtlich des Außenumfanges durch eine kreisförmige Querschnittsgestaltung charakterisiert ist.

Bezüglich des Innenquerschnittes werden vorzugsweise zylindrische Überbehälter 1 gewählt, da hier in vorteilhafter Weise durch die Innengestaltung eine leichte Anpassung an Behältnisse mit unterschiedlichen Querschnittsdurchmessern und des weiteren unter Berücksichtigung der Verwendung von Distanzelementen an jegliche Art von Behältnissen erfolgen kann.

Die Figuren 2a bis 2d verdeutlichen dazu mögliche Ausgestaltungen von Distanzeinrichtungen 21 mit separaten Distanzelementen für den Aufnahmeteil 3. Diese dienen dabei der Anpassung des Überbehälters 1 hinsichtlich seiner inneren Abmessungen an das Behältnis 2. Insbesondere wenn für eine bestimmte Normgröße kein geeigneter Überbehälter 1 vorhanden ist, kann durch die Einsatzlösungen auf sehr einfache Art und Weise auf einen größeren Überbehälter zugegriffen werden.

ie Figur 2a verdeutlicht eine Ausführung eines Distanzeinsatzes 21.2a. Dieser erstreckt sich in Funktionsstellung betrachtet in vertikaler Richtung über einen wesentlichen Teil der Abmessungen des Aufnahmeteils 3 und in Abhängigkeit von der Art der Kopplung im Bereich 8 auch teilweise über die Abmessungen des Aufnahmeteiles 3 hinaus. Der Distanzeinsatz 21.2a ist dabei im einfachsten Fall für zylindrische Aufnahmeteile 3 als integrale Baueinheit aus zwei ring- oder scheibenförmigen Elementen 22 und 23 und diese miteinander koppelnde Verbindungsstege 24 ausgeführt. Diese Verbindungsstege 24 können dabei rippenförmig ausgeführt sein, das heißt, daß diese im Bereich des Außenumfanges des Distanzeinsatzes 21.2b, welcher hier mit 25 bezeichnet ist, vorzugsweise mit breiteren Abmessungen ausgeführt sind und sich in Richtung nach innen verjüngen, so daß hier auch eine gewisse Elastizität gegeben ist. Andere Ausführungen sind ebenfalls möglich, wobei jedoch eine Elastizität in Richtung des Außenumfanges 25 angestrebt wird. Die Querschnittskontur des Distanzeinsatzes 21.2a richtet sich dabei nach dem Querschnitt des Aufnahmeteiles 3, insbesondere der Innenkontur. Bezüglich der Geometrie - kreisförmig, eckig oder oval - sind keine Grenzen gesetzt.

Die Figur 2b verdeutlicht einen Distanzeinsatz 21.2b in Form einer Distanzhülse 27. Diese ist als Hohlzylinder 28 ausgeführt.

Die Abmessungen und Geometrie des Innenumfanges 55 beider Ausführungen richten sich dabei nach der Geometrie des zu verpackenden Behältnisses 2, wobei mindestens eine Übergangs- oder Spielpassung zwischen Behältnis 2 und Innenumfang 55 der Distanzeinsätze 21.2a und 21.2b vorliegen sollte. Dies gilt auch für die Abmessungen am Außenumfang 25 des Distanzeinsatzes und Innenumfang 61 des Aufnahmeteiles 3. Gemäß einer besonders vorteilhaften, hier nicht

dargestellten Ausführung sind die Distanzeinsätze 21.12a und 21.2b nicht geschlossen in Umfangsrichtung ausgeführt sondern offen, d.h. unterbrochen. Diese Möglichkeit trägt zur Erhöhung der Elastizität der Distanzeinrichtung bei.

Die Figur 2c verdeutlicht Distanzeinrichtungen 21.1c in mehrteiliger Ausführung, das heißt in Form mehrerer einzelner Distanzelemente 29.1 bis 29.n. Dabei kann das einzelne Distanzelemente 29.1 bis 29.n beliebig ausgeführt sein. Im dargestellten Fall erstrecken diese sich vorzugsweise über einen wesentlichen Teilbereich der Abmessungen des Aufnahmeteiles 3 in vertikaler Richtung und in Umfangsrichtung über einen Teilbereich des bei Einbringen des Behältnisses 2 in den Überbehälter sich einstellenden Zwischenraumes zwischen der Innenwand 61 und 15 des Überbehälters 1 und dem Außenumfang 59 des Behältnisses 2. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, gemäß Figur 2d Distanzelemente 30.1 bis 30.n in Form einzelner, sich jeweils über einen erheblichen Teil des Zwischenraumes oder vorzugsweise vollständig in Umfangsrichtung über den Zwischenraum zwischen Überbehälter 1 und Behältnis 2 erstreckender ring- oder scheibenförmiger Segmente 56 oder als Vollring oder Scheibe auszubilden. Vorzugsweise werden dabei wenigstens zwei derartige Distanzelemente 30 und 32 verwendet, wobei ein erstes Distanzelement 30 im unteren Bereich, d.h. Bodenbereich 31 des Aufnahmeteiles 3 angeordnet ist, während das zweite Distanzelement, hier beispielsweise 32, derart ausgeführt ist, daß dieses das Behältnis 2 im Kopplungsbereich 8 umschließt und eventuell noch im Bereich des Deckels 4, wobei das Distanzelement 32 in vertikaler Richtung durch die sich ändernden Querschnittsabmessungen am Behältnis 2 gestützt wird.

Die Figuren 3 verdeutlichen in einem Axialschnitt mögliche Ausgestaltungen eines erfindungsgemäß gestalteten Deckels 4.3. Gemäß Figur 3a ist der Deckel 4.3a einteilig ausgeführt, wobei die Fixierungselemente 20.1 bis 20.n der Fixierungseinrichtung 20 Bestandteil des Deckels 4.3a sind, das heißt einteilig mit diesem ausgeführt sind. Eine andere Möglichkeit besteht auch hier gemäß Figur 3b darin, die Fixierungseinrichtung 20 in Form eines Einsatzes 57 auszuführen, welcher beispielsweise bei Ausführung des Behältnisses 2 als Normflasche den vom Deckel 4.3b umschlossenen Bereich ebenfalls umschließt und somit im Zwischenraum

zwischen dem Außenumfang 59 des Behältnisses 2 und der Innenwandung 15 des Deckels 4.3b ausfüllt.

Die Figur 4 verdeutlicht eine weitere Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Überbehälters 1.4. Die Kopplung zwischen Deckel 4.4 und Aufnahmeteil 3.4 erfolgt formschlüssig. Die berührende Dichtung kann dabei von den einzelnen formschlüssig ineinandergreifenden Elementen realisiert werden. Dazu sind am Aufnahmeteil 3.4 im Kopplungsbereich 8, das heißt im oberen Teil, Ausnehmungen 34 vorgesehen, welche mit komplementären Vorsprüngen 33 am Deckel 4.4 korrespondieren. Wie bereits ausgeführt, kann auch hier eine Umkehrung hinsichtlich der Anordnung der Vorsprünge und Ausnehmungen zwischen Deckel 4 und Aufnahmeteil 3 erfolgen. Die Ausnehmungen 34 sind in vertikaler Richtung ausgeführt und zusätzlich in Umfangsrichtung unter Bildung einer Führung 62 verlängert ausgeführt. Jedem Vorsprung 33 ist dabei eine Ausnehmung 34 zugeordnet, stellvertretend sind hier jedoch nur die Ausnehmung 34 und der Vorsprung 33 bezeichnet. Nach Einführen der Vorsprünge 33 in die Ausnehmungen 34 kann der Deckel 4.4 in vertikaler Richtung durch Verdrehung in Umfangsrichtung gegenüber dem Aufnahmeteil 3.4 in der Führung 62 gesichert werden.

Die Figur 5 verdeutlicht eine Ausführung eines erfindungsgemäß gestalteten Überbehälters 1.5, bei welchem der Deckel 4.5 und das Aufnahmeteil 3.5 mittels einer Schnappverbindung 35 miteinander gekoppelt werden. Der Deckel 4.5 ist dabei über eine Scharnierverbindung 36 mit dem Aufnahmeteil 3.5 verbunden. Der Deckel 4.5 kann in einem Winkel zum Aufnahmeteil 3.5 bewegt werden. Die Kopplung erfolgt über eine Schnappverbindung 35, welche vorzugsweise auf der der Scharnierverbindung 36 gegenüberliegenden Seite angeordnet ist. Bezüglich der konkreten Ausgestaltung der Schnappverbindung, insbesondere des Einrastens eines mit dem Deckel 4.5 oder dem Aufnahmeteil 3.5 gekoppelten Elementes in eine Aussparung oder Ausnehmung am Aufnahmeteil 3.5 oder Deckel 4.5 bestehen eine Vielzahl von Möglichkeiten. Beispielsweise sind dazu am Deckel 4.5 und am Aufnahmeteil 3.5 jeweils ein Vorsprung 37 beziehungsweise 38 vorgesehen, wobei der Vorsprung 38 am Aufnahmeteil 3.5 ein Rastelement 39 trägt, das in eine dazu komplementäre Ausnehmung 40 am anderen Vorsprung 37 am Deckel 4.5 einrastet.

Die Figur 6a verdeutlicht eine weitere Ausführungsmöglichkeit eines erfindungsgemäßen Überbehälters 1.6, bei welchem Deckel 4.6 und Aufnahmeteil 3.6 derart ausgeführt sind, daß diese zum Zwecke des Umschließens eines Behältnisses 2.6 jeweils an den zueinander weisenden Stirnseiten eine Flanschfläche aufweisen. Im dargestellten Fall eine Flanschfläche 41 am Deckel 4.6 und eine Flanschfläche 42 am Aufnahmeteil 3.6. Dazu weisen das Aufnahmeteil 3.6 und der Deckel 4.6 jeweils einen verstärkten Randbereich auf, für das Aufnahmeteil 3.6 mit 43 bezeichnet und für den Deckel 4.6 mit 44 bezeichnet. Die beiden Flanschflächen 41 und 42 bilden dabei gleichzeitig die Dichtflächen. Der Verschluss wird durch Verspannung der beiden Flanschflächen 41 und 42 gegeneinander erzielt. Dazu können beispielsweise Spannelemente 45 vorgesehen werden, welche die beiden Elemente - Deckel 4.6 und Aufnahmeteil 3.6 - lösbar verbinden. Die Spannelemente 45 erstrecken sich dabei vorzugsweise durch jeweils eine Durchgangsöffnung in den einzelnen flanschflächenbildenden verstärkten Wandbereichen 43 und 44, wobei die Verspannung durch ein Stellelement 46 erzielt werden kann. In diesem Fall weisen die Spannelemente 45 zumindest im in Einbaulage über den Flanschflächen überstehenden Bereich 47 ein Gewinde auf, wobei das Stellelement 46 vorzugsweise als Stellmutter ausgeführt ist. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, wie in der Figur 6b als Detaillösung dargestellt, die Spannelemente 45 als elastische Elemente auszuführen, die zum Zwecke des Einbaus gedehnt werden und nach erfolgtem Einbau nach teilweiser Aufhebung der Vorspannung die Flanschflächen gegeneinander verpressen. In diesem Fall können die Spannelemente beispielsweise auch als Klammern 48 ausgeführt werden, welche in randoffene Aussparungen 49 an den verstärkten Randbereichen einbringbar sind und sich an den, den Flanschflächen bildenden Wandbereichen 43 und 44 an einer der Flanschfläche gegenüberliegenden Stirnfläche 50 beziehungsweise 51 des verstärkten Wandbereiches abstützen. Die Mindestanzahl der Spannelemente beträgt dabei zwei, wobei diese vorzugsweise in genügendem Abstand in Umfangsrichtung betrachtet voneinander angeordnet sind. Vorzugsweise wird eine symmetrische Anordnung gewählt.

Die Figuren 7a und 7b verdeutlichen noch einmal mögliche Ausgestaltungsformen des Deckels 4.7a bzw. 4.7b eines Überbehälters 1.7a und 1.7b, wie er im Handhabungsbereich für jede beliebige Kopplung zwischen einem Aufnahmeteil 3.7a

bzw. 3.7b und einem Deckel 4.7a bzw. 4.7b ausgeführt sein kann. Der Deckel 4.7a bzw. 4.7b ist dabei im Bereich geringerer äußerer Abmessungen in Umfangsrichtung betrachtet mit einer Angriffsfläche 11.7a und 11.7b ausgeführt. In Figur 7a ist die Außenfläche 10.7a, insbesondere die Angriffsfläche 11.7a mit Vorsprüngen versehen, welche nach Art von Rippen 60 ausgeführt sind. Für die Handhabung wird somit eine unebene Angriffsfläche 11.7a geschaffen, so daß ein Verrutschen nur schwer möglich ist. Eine weitere Möglichkeit ist in Figur 7b wiedergegeben, wobei diese Ausführung durch Einarbeitung von Nuten verschiedener Form charakterisiert ist. Diese bilden sogenannte Mulden 63, welche ebenfalls zur Ausbildung einer unebenen Außenfläche 10.7b im Angriffsbereich beitragen. Vorzugsweise sind dabei die in der Figur 7a dargestellten Rippen 60 und die in der Figur 7b wiedergegebenen Nuten oder Mulden 62 hinsichtlich ihrer Ausrichtung derart ausgebildet, daß diese sich senkrecht zur Verbindungsebene zwischen Deckel 4.7a bzw. 4.7b und Aufnahmeteil 3.7a bzw. 3.7b erstrecken.

Figur 8 verdeutlicht eine weitere Ausführung eines erfindungsgemäßen Überbehälters 1.8, bei welchem zum dichten Verschuß zwischen Deckel 4.8 und Aufnahmeteil 3.8 eine Preßverbindung 64 vorgesehen wird, welche die elastische Ausgestaltung des Deckels 4.8 ausnutzt. Dazu weist der Deckel 4.8 an seinem Innenumfang 15.8 einen umlaufenden Vorsprung 65 auf, welcher gleichzeitig als eine Dichtfläche fungiert, die mit einer von einem umlaufenden Vorsprung 26 an der Außenfläche 18 des Aufnahmeteiles 3.8 gebildeten weiteren Dichtfläche zum Anliegen kommt.

Die in den Figuren 1 bis 8 dargestellten Möglichkeiten sind hinsichtlich der konkreten Nutzung des Überbehälters 1 für bestimmte Anwendungsfälle besonders geeignet. Insbesondere sind die Ausführungen mit einer kraft- und/oder formschlüssigen Verbindung zwischen Deckel und Aufnahmeteil mit Eignung zur Abstützung sehr hoher Kräfte gleichfalls geeignet, die Funktion des Überbehälters 1 als Transportbehälter zu unterstreichen. Dabei sind die einzelnen Verbindungselemente jedoch so auszulegen, daß auch im Falle einer falschen Handhabung bei Angriff des Überbehälters nur über den Deckel 4 trotzdem die gesamte im Behälter befindliche Last zumindest kurzzeitig mit angehoben werden kann. Die anderen Verbindungsmöglichkeiten können zwar ebenfalls als Transportbehälter zum Einsatz

gelangen, wobei jedoch ein Bewegen der Behälter nur durch Angriff am Aufnahmeteil erfolgen sollte.

Die erfindungsgemäße Lösung ist als zusätzliche Sicherheitsverpackung, Transportmittel und des weiteren auch im Laborbereich für vorkonfektionierte Chemikalien als Aufbewahrungsbehälter geeignet. Diese Chemikalien befinden sich dabei in einem elastischen oder unelastischen Behältnis, welches durch die Innenausgestaltung des Aufnahmeteiles fixiert wird. Bei Austritt aus dem Behältnis kann durch den Überbehälter die Chemikalie sicher aufgefangen werden. Es ist kein Füllmaterial erforderlich. Des weiteren können auch die nach der Abfüllung noch entstehenden Austrittsverluste im Überbehälter abgefangen werden.

Bei entsprechender Ausbildung der Wandstärke von Deckel und Aufnahmeteil stellt der Überbehälter ein sicheres Transportgefäß dar. Dieses kann je nach Ausgestaltung der Außenkontur hinsichtlich der Anordnungsmöglichkeit und Stapelbarkeit für eine platzsparende Transportmöglichkeit sorgen.

In einem weiteren Aspekt der Erfindung kann der Überbehälter 1 mit zusätzlichen Funktionsmitteln ausgestattet werden, welche wahlweise entweder bereits am Überbehälter 1 angeordnet sind oder jedoch mit diesem kombiniert werden können. Dazu gehören gemäß Figur 9a ein Originalitätsverschluß 50, welcher dem Deckel 4.9 zugeordnet wird und somit nach erfolgter Verpackung einer Chemikalie einen widerrechtlichen Zugriff verhindert beziehungsweise erkennbar machen kann.

Ein weiteres zusätzliches Funktionselement besteht in der Ausführung von Tragelementen 51. Diese können wie in der Figur 9b dargestellt, an das Aufnahmeteil 3.9 gekoppelt werden, so daß auch nach Öffnung des Überbehälters 1.9 und Entfernung des Deckels 4.9 beispielsweise im Laborbereich für größere Normgefäße ein entsprechend den Vorschriften erforderlicher Transport in einem Gefäß oder Eimer realisiert werden kann. Die Tragelemente können jedoch auch gemäß einer hier nicht dargestellten Ausführung bereits bei der Herstellung des Überbehälters an das Aufnahmeteil mit angeformt werden und sind dann Bestandteil des Aufnahmeteiles.

Bezüglich der Werkstoffauswahl werden für den Überbehälter vorzugsweise Materialien gewählt, welche gas- und flüssigkeitsdicht sind und des weiteren eine gewisse Dämpfungswirkung bei Stoßbeanspruchung aufweisen. Für bestimmte Bereiche ist des weiteren eine Geruchsabsorption als weiteres Merkmal erforderlich. Dabei kann das Behältnis aus Kunststoff, vorzugsweise als Spritzgußteil, ausgeführt werden aber auch aus Metall. Die konkrete Wahl des Werkstoffes hängt dabei von der gewünschten konstruktiven Ausgestaltung des Überbehälters, der Art der Befestigung des Deckels am Aufnahmeteil ab.

Bezugszeichenliste

- | | |
|----|--------------------------------------|
| 1 | Überbehälter |
| 2 | Behältnis |
| 3 | Aufnahmeteil |
| 4 | Deckel |
| 5 | Innenraum |
| 6 | äußere Kontur des Deckels |
| 7 | Bereich geringerer Abmessung |
| 8 | Kopplungsbereich |
| 9 | Schraubverbindung |
| 10 | Außenfläche |
| 11 | Angriffsfläche |
| 12 | Mittel zur Erhöhung der Griffbarkeit |
| 13 | rippenförmige Vorsprünge |
| 14 | kraftschlüssige Verbindung |
| 15 | Innenwand des Deckels |
| 16 | Gewinde |
| 17 | Gewinde |
| 18 | Außenumfang des Aufnahmeteils |
| 19 | Dichteinrichtung |

20	Fixiereinrichtung
20.1-20.n	Fixierelemente
21	Distanzeinrichtung
21.1-21.n	Distanzelemente
22	ring- oder scheibenförmiges Element
23	ring- oder scheibenförmiges Element
24	Verbindungssteg
25	Außenumfang
26	umlaufender Vorsprung
27	Distanzhülse
28	Hohlzylinder
29.1-29.n	Distanzelemente
30	Distanzelement
31	Bodenbereich
32	Distanzelement
33	Vorsprung
34	Vorsprung
35	Schnappverbindung
36	Scharnierverbindung
37	Vorsprung
38	Vorsprung
39	Rastelement
40	Ausnehmung
41	Flanschfläche
42	Flanschfläche
43	verstärkter Wandbereich
44	verstärkter Wandbereich
45	Spannelement
46	Stellelement
47	Gewinde
48	Klammer
49	randoffene Aussparung
50	Stirnfläche
51	Stirnfläche

- 52 Originalitätsverschluß
- 53 Tragelement
- 54 Ausgußteil
- 55 Innenumfang
- 56 Segment
- 57 Einsatz
- 58 Innenumfang
- 59 Außenkontur des Behältnisses
- 60 rippenartige Vorsprünge
- 61 Innenumfang des Aufnahmeteils
- 62 Führung
- 63 Griffmulde
- 64 Preßverbindung
- 65. umlaufender Vorsprung

Patentansprüche

1. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) für Behältnisse (2; 2.1b; 2.5) mit Chemikalien, insbesondere multifunktionaler Schutz- und Transportbehälter;
 - 1.1 mit einem Aufnahmeteil (3; 3.1b; 3.4; 3.5; 3.6; 3.8; 3.9a; 3.9b) ;
 - 1.2 mit einem Deckel (4; 4.1b; 4.3a; 4.3b; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7a; 4.7b; 4.8; 4.9a; 4.9b);
 - 1.3 der Aufnahmeteil (3; 3.1b; 3.4; 3.5; 3.6; 3.8; 3.9a; 3.9b) ist mit dem Deckel (4; 4.1b; 4.3a; 4.3b; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7a; 4.7b; 4.8; 4.9a; 4.9b) unter Bildung eines Innenraumes (25) zur Aufnahme des Behältnisses (2; 2.1b; 2.5) dicht verschließbar;gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:
 - 1.4 der Deckel (4; 4.1b; 4.3a; 4.3b; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7a; 4.7b; 4.8; 4.9a; 4.9b) weist mindestens einen Bereich (7) geringerer äußerer Abmessungen in Umfangsrichtung unter Bildung mindestens einer Angriffsfläche (11; 11.7a; 11.7b) auf;
 - 1.5 der Angriffsfläche (11; 11.7a; 11.7b) sind Mittel (12; 12.7a; 12.7b) zur Verbesserung der Griffigkeit zugeordnet;
 - 1.6 der Aufnahmeteil (3; 3.1b; 3.4; 3.5; 3.6; 3.8; 3.9a; 3.9b) ist mit dem Deckel (4; 4.1b; 4.3a; 4.3b; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7a; 4.7b; 4.8; 4.9a; 4.9b) lösbar verschließbar.
2. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (12; 12.7a) Vorsprünge (60) umfassen.
3. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (12; 12.7a) zur Verbesserung der Griffigkeit Ausnehmungen in Form von Nuten oder Griffmulden (63) umfassen.
4. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (60) oder Ausnehmungen (63) in einem Winkel zur Horizontalrichtung ausgerichtet sind.

5. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (12; 12.7a) zur Verbesserung der Griffigkeit in gleichmäßigen Abständen in Umfangsrichtung angeordnet sind.
6. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:
 - 6.1 der Deckel (4; 4.1b; 4.3a; 4.3b; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7a; 4.7b; 4.8; 4.9a; 4.9b) und der Aufnahmeteil (3; 3.1b; 3.4; 3.5; 3.6; 3.8; 3.9a; 3.9b) werden von zwei Einzelementen gebildet;
 - 6.2 die Verbindung (14) zwischen Deckel (4; 4.1b; 4.3a; 4.3b; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7a; 4.7b; 4.8; 4.9a; 4.9b) und Aufnahmeteil (3; 3.1b; 3.4; 3.5; 3.6; 3.8; 3.9a; 3.9b) erfolgt kraft- und/oder formschlüssig.
7. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen Deckel (4; 4.1b; 4.3a; 4.3b; 4.7a; 4.7b; 4.9a; 4.9b) und Aufnahmeteil (3; 3.1b; 3.9a; 3.9b) als Schraubverbindung (9) ausgeführt ist, welche von zueinander komplementären Gewinden (16, 17) am Außenumfang (6) oder Innenumfang (15) des Deckels (4; 4.1b; 4.3a; 4.3b; 4.7a; 4.7b; 4.9a; 4.9b) und Innenumfang (61) oder Außenumfang (18) des Aufnahmeteiles (3; 3.1b; 3.4; 3.9a; 3.9b) gebildet wird.
8. Überbehälter (1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen Deckel (4.6; 4.8) und Aufnahmeteil (3.6; 3.8) als Preßverbindung (64) ausgeführt ist.
9. Überbehälter (1.8) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenumfang (15) am Deckel (4.8) mindestens einen Bereich geringerer Abmessungen als am Außenumfang (18) des Aufnahmeteiles (3.8) im Kopplungsbereich (8) aufweist.

10. Überbehälter (1.8) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Bereich geringerer Abmessungen von einem am Innenumfang (15.8) angeordneten Vorsprung (65) gebildet wird.
11. Überbehälter (1.8) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß am Außenumfang (18) des Aufnahmeteils (3.8) ein umlaufender Vorsprung (26) angeordnet ist, der zusammen mit dem Vorsprung (65) am Deckel (4.8) Dichtflächen einer berührenden Dichtung bildet, wobei der eine Vorsprung (26, 65) jeweils über den anderen Vorsprung (65, 26) geführt ist.
12. Überbehälter (1.6; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:
 - 12.1 Deckel (4.3a; 4.3b; 4.6; 4.7a; 4.7b; 4.9a; 4.9b) und Aufnahmeteil (3; 3.1b; 3.6; 3.9a; 3.9b) weisen an den zueinander weisenden Stirnflächen (50, 51) jeweils eine Flanschfläche (41, 42) auf;
 - 12.2 mit den Flanschflächen (41, 42) zugeordneten Spannelementen (45) zur Verspannung der Flanschflächen (41, 42) gegeneinander.
13. Überbehälter (1.6; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verspannung in vertikaler Richtung erfolgt.
14. Überbehälter (1.6; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannelemente (45) als Spannklammern (48) ausgeführt sind, welche beide Flanschflächen (41, 42) teilweise umschliessen.
15. Überbehälter (1.6; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannelemente (45) als Spannbolzen ausgeführt sind, die mittels mindestens einem Stellelement (46) verspannt werden.
16. Überbehälter (1.4; 1.5; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen Deckel (4.4; 4.3a; 4.3b; 4.5; 4.7a; 4.7b; 4.9a; 4.9b) und Aufnahmeteil (3.4; 3.5; 3.9a; 3.9b) durch eine Bajonett- oder Schnappverbindung realisiert wird.

17. Überbehälter (1.4; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 16, gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:
 - 17.1 mit am Außenumfang (18) am Aufnahmeteil (3.4) oder Innenumfang (15) am Deckel (4.4) im Kopplungsbereich zum jeweils anderen Element - Deckel (4.4) oder Aufnahmeteil (3.4) - gerichteten Vorsprüngen (33);
 - 17.2 mit am Innenumfang (15) des Deckels (4.4) oder dem Außenumfang (18) des Aufnahmeteiles (3.4) angeordneten Ausnehmungen (34);
 - 17.3 ein erster Teilbereich der Ausnehmungen (34) ist in vertikaler Richtung ausgerichtet, ein zweiter daran anschließender Teilbereich ist unter Bildung einer Führung (62) in Umfangsrichtung von Aufnahmeteil (3.4) oder Deckel (4.4) ausgerichtet, wobei die Führung (62) eine Relativbewegung in vertikaler Richtung verhindert.
18. Überbehälter (1.5; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 16, gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:
 - 18.1 der Deckel (4.5) ist über eine Schamierverbindung (36) an den Aufnahmeteil (3.5) angelenkt;
 - 18.2 der Deckel (4.5) und das Aufnahmeteil (3.5) weisen im gegenüberliegenden Bereich zur Schamierverbindung (36) jeweils einen Vorsprung (37, 38) auf, wobei an einem der Vorsprünge (37, 38) ein Rastelement (39) angeordnet ist, welches in eine Ausnehmung (40) am jeweils anderen Vorsprung (38, 37) einrastet.
19. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Abmessungen des Aufnahmeteiles (3; 3.1b; 3.4; 3.5; 3.6; 3.8; 3.9a; 3.9b) in vertikaler Richtung größer oder gleich den Abmessungen des Deckels (4; 4.1b; 4.3a; 4.3b; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7a; 4.7b; 4.8; 4.9a; 4.9b) in vertikaler Richtung sind.
20. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß eine Distanzeinrichtung (21) im Zwischeraum zwischen Innenumfang (61) des Aufnahmeteiles (3; 3.1b; 3.4; 3.5; 3.6; 3.8; 3.9a; 3.9b) und dem Außenumfang (59) des Behältnisses (2; 2.1b; 2.5) vorgesehen ist.

21. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Distanzeinrichtung (21) und dem Außenumfang (59) des Behältnisses (2; 2.1b; 2.5) eine Übergangs- oder Spielpassung vorgesehen ist.
22. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach einem der Ansprüche 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Distanzeinrichtung (21) eine integrale Baueinheit mit dem Aufnahmeteil (3; 3.1b; 3.4; 3.5; 3.6; 3.8; 3.9a; 3.9b) bildet.
23. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Distanzeinrichtung (21) Distanzelemente (21.1 bis 21.n) in Form rippenartiger, sich in das Innere des Aufnahmeteiles (3; 3.1b; 3.4; 3.5; 3.6; 3.8; 3.9a; 3.9b) erstreckender Vorsprünge umfaßt.
24. Überbehälter (1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach einem der Ansprüche 20 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Distanzeinrichtung (21; 21.2a; 21.2b) mindestens ein separates Distanzelement (29.1, 29.2; 30, 32) oder einen Distanzeinsatz (21.2a; 21.2b) umfaßt.
25. Überbehälter (1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Distanzeinrichtung (21) als Distanzeinsatz (21.2b) in Form einer Distanzhülse (27) ausgeführt ist.
26. Überbehälter (1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 24, gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:
 - 26.1 der Distanzeinsatz (21.2a) umfaßt wenigstens zwei, sich über einen Teil des zwischen Behältnis (2; 2.1b; 2.5) und Aufnahmeteil (3; 3.1b; 3.4; 3.5; 3.6; 3.8; 3.9a; 3.9b) gebildeten Zwischenraumes in Umfangsrichtung erstreckende scheibenförmige und an die Innenkontur des Überbehälters und die Außenkontur des Behältnisses angepaßte Elemente (22, 23);

- 26.2 die beiden Elemente (22, 23) sind in vertikaler Richtung über Zwischenstege (24) miteinander verbunden. .
27. Überbehälter (1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 25 oder 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Distanzeinsätze in Umfangsrichtung geschlossen oder unterbrochen ausgeführt sind.
28. Überbehälter (1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß jedes separate Distanzelement (30, 32) sich in Umfangsrichtung über den gesamten Zwischenraum zwischen Behältnis (2; 2.1b; 2.5) und Aufnahmeteil (3; 3.1b; 3.4; 3.5; 3.6; 3.8; 3.9a; 3.9b) erstreckt, wobei dieses in Umfangsrichtung geschlossen oder aber unterbrochen ausgeführt ist.
29. Überbehälter (1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß jedes separate Distanzelement (29.1, 29.n) sich in vertikaler Richtung über einen wesentlichen Teil der Erstreckung des Aufnahmeteiles (3; 3.1b; 3.4; 3.5; 3.6; 3.8; 3.9a; 3.9b) erstreckt und in Umfangsrichtung über einen Teilbereich des zwischen Aufnahmeteil (3; 3.1b; 3.4; 3.5; 3.6; 3.8; 3.9a; 3.9b) und Behältnis (2; 2.1b; 2.5) gebildeten Zwischenraumes.
30. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine berührende Dichteinrichtung (19) zum dichten Verschuß zwischen Aufnahmeteil (3; 3.1b; 3.4; 3.5; 3.6; 3.8; 3.9a; 3.9b) und Deckel (4; 4.1b; 4.3a; 4.3b; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7a; 4.7b; 4.8; 4.9a; 4.9b) vorgesehen ist.
31. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichteinrichtung (19) von an den zueinanderweisenden Flächen im Kopplungsbereich (8) gebildeten Dichtflächen am Aufnahmeteil (3; 3.1b; 3.4; 3.5; 3.6; 3.8; 3.9a; 3.9b) und Deckel (4; 4.1b; 4.3a; 4.3b; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7a; 4.7b; 4.8; 4.9a; 4.9b) gebildet wird.

32. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichteinrichtung (19) von an den zueinanderweisenden Flächen im Kopplungsbereich (8) angeordneten oder am Aufnahmeteil (3; 3.1b; 3.4; 3.5; 3.6; 3.8; 3.9a; 3.9b) und/oder Deckel (4; 4.1b; 4.3a; 4.3b; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7a; 4.7b; 4.8; 4.9a; 4.9b) angeformten Dichtelementen gebildet wird.
33. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichteinrichtung (19) mindestens ein separates, zwischen Aufnahmeteil (3; 3.1b; 3.4; 3.5; 3.6; 3.8; 3.9a; 3.9b) und Deckel (4; 4.1b; 4.3a; 4.3b; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7a; 4.7b; 4.8; 4.9a; 4.9b) angeordnetes Dichtelement umfaßt.
34. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtelement in einer Nut am Aufnahmeteil (3; 3.1b; 3.4; 3.5; 3.6; 3.8; 3.9a; 3.9b) und/oder Deckel (4; 4.1b; 4.3a; 4.3b; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7a; 4.7b; 4.8; 4.9a; 4.9b) geführt wird.
35. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach einem der Ansprüche 1 bis 35, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Innenumfang (15) des Deckels (4; 4.1b; 4.3a; 4.3b; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7a; 4.7b; 4.8; 4.9a; 4.9b) und Außenumfang (59) des Behältnisses eine Fixiereinrichtung (20) vorgesehen ist.
36. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, daß die Fixiereinrichtung (20) eine Mehrzahl von Fixierelementen (20.1-20.n) umfaßt, welche einteilig mit dem Deckel (4; 4.1b; 4.3a; 4.3b; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7a; 4.7b; 4.8; 4.9a; 4.9b) ausgeführt sind.
37. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, daß die Fixiereinrichtung (20.3b) als separate Baueinheit ausgeführt ist.

38. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach einem der Ansprüche 1 bis 37, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Innenraumes (25) kreisförmig, oval oder eckig oder über seine vertikale Erstreckung durch eine Kombination unterschiedlicher Querschnittstypen charakterisiert ist.
39. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach einem der Ansprüche 1 bis 38, dadurch gekennzeichnet, daß diesem ein Originalitätsverschluß (52) zugeordnet ist.
40. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach einem der Ansprüche 1 bis 39, dadurch gekennzeichnet, daß am Außenumfang (18) des Aufnahmeteils (3) Handgriffe angeformt sind.
41. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach einem der Ansprüche 1 bis 39, dadurch gekennzeichnet, daß am Außenumfang (18) des Aufnahmeteils (3) Mittel zur Befestigung von Handgriffen vorgesehen sind.
42. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach einem der Ansprüche 1 bis 39, dadurch gekennzeichnet, daß am Außenumfang (18) des Aufnahmeteils (3) Mittel zur Befestigung eines Henkels vorgesehen sind.
43. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach einem der Ansprüche 1 bis 42, dadurch gekennzeichnet, daß dieser aus Kunststoff besteht.
44. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach Anspruch 43, dadurch gekennzeichnet, daß dieser aus Polypropylen besteht.
45. Überbehälter (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach einem der Ansprüche 1 bis 42, dadurch gekennzeichnet, daß dieser aus Metall besteht.
46. Verwendung eines Überbehälters (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach einem der Ansprüche 1 bis 45 als Transportbehälter.

47. Verwendung eines Überbehälters (1; 1.1b; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8; 1.9a; 1.9b) nach einem der Ansprüche 1 bis 45 als Schutzbehälter.

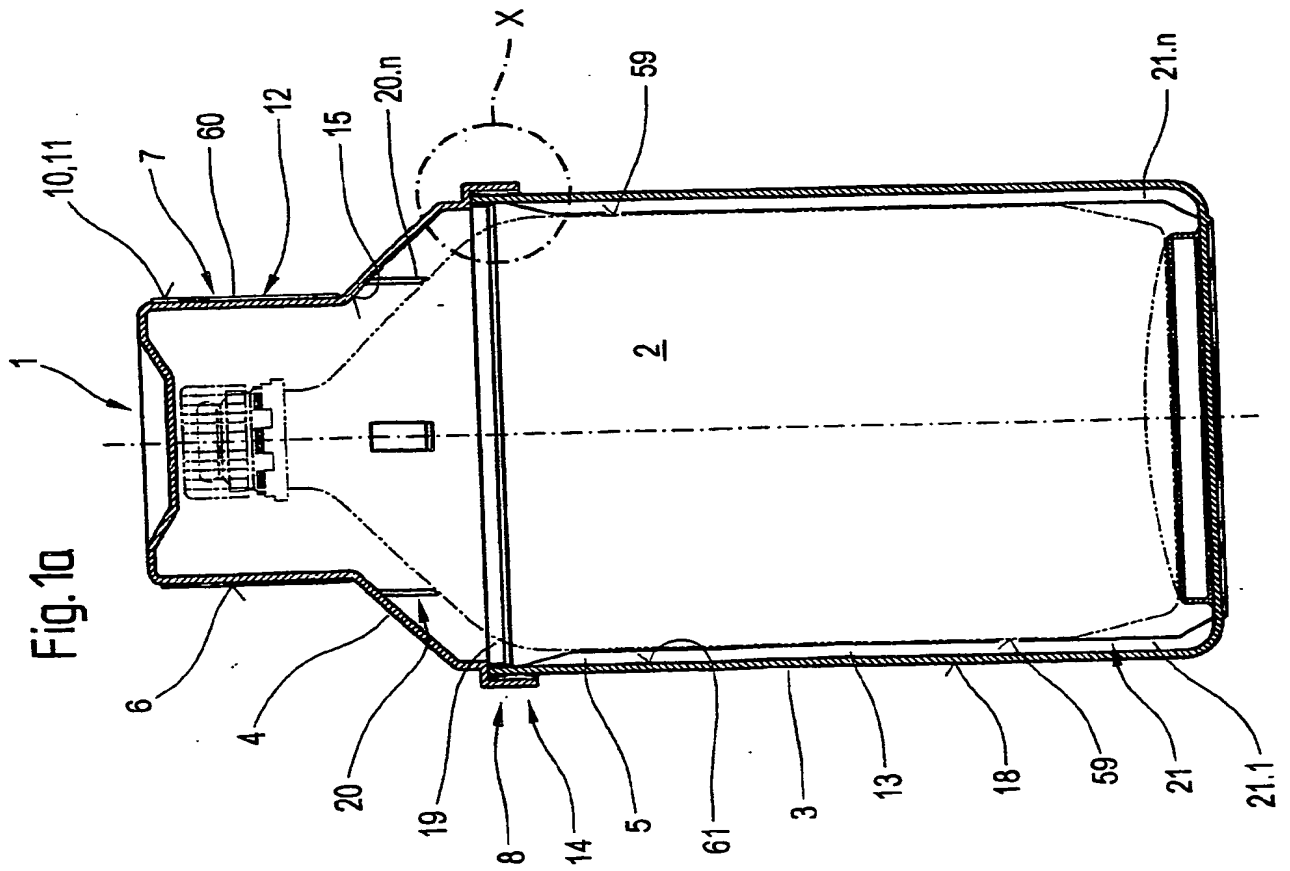
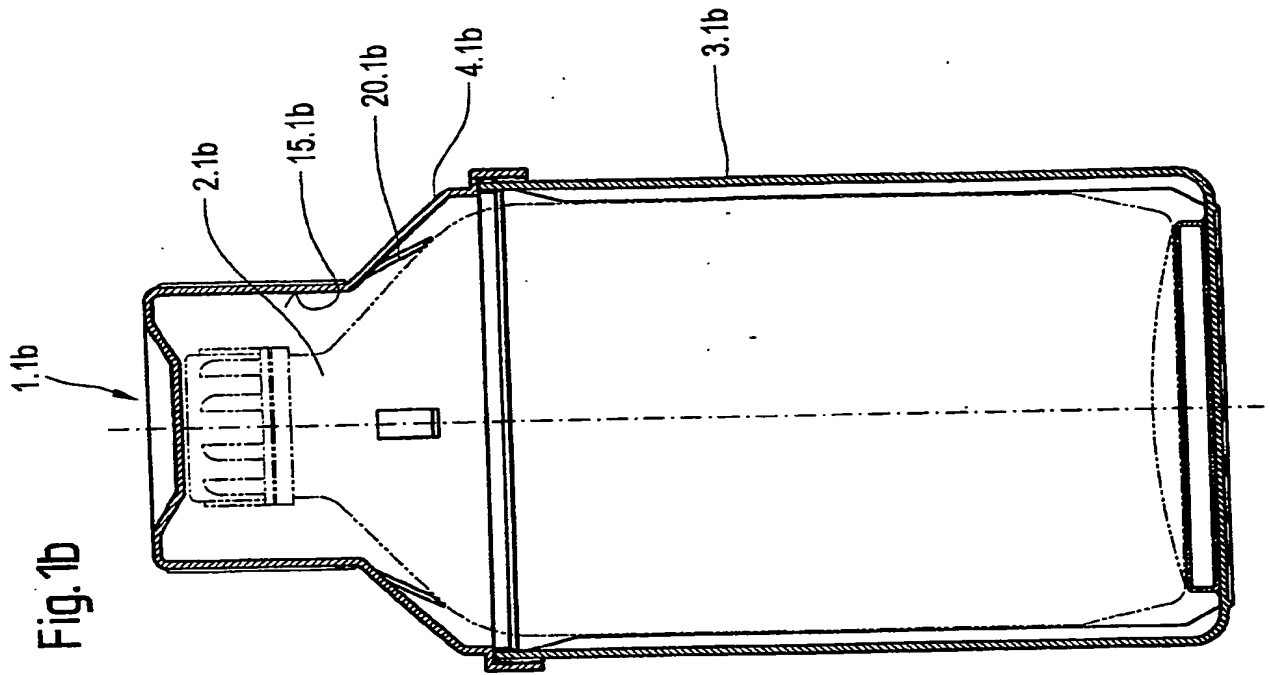
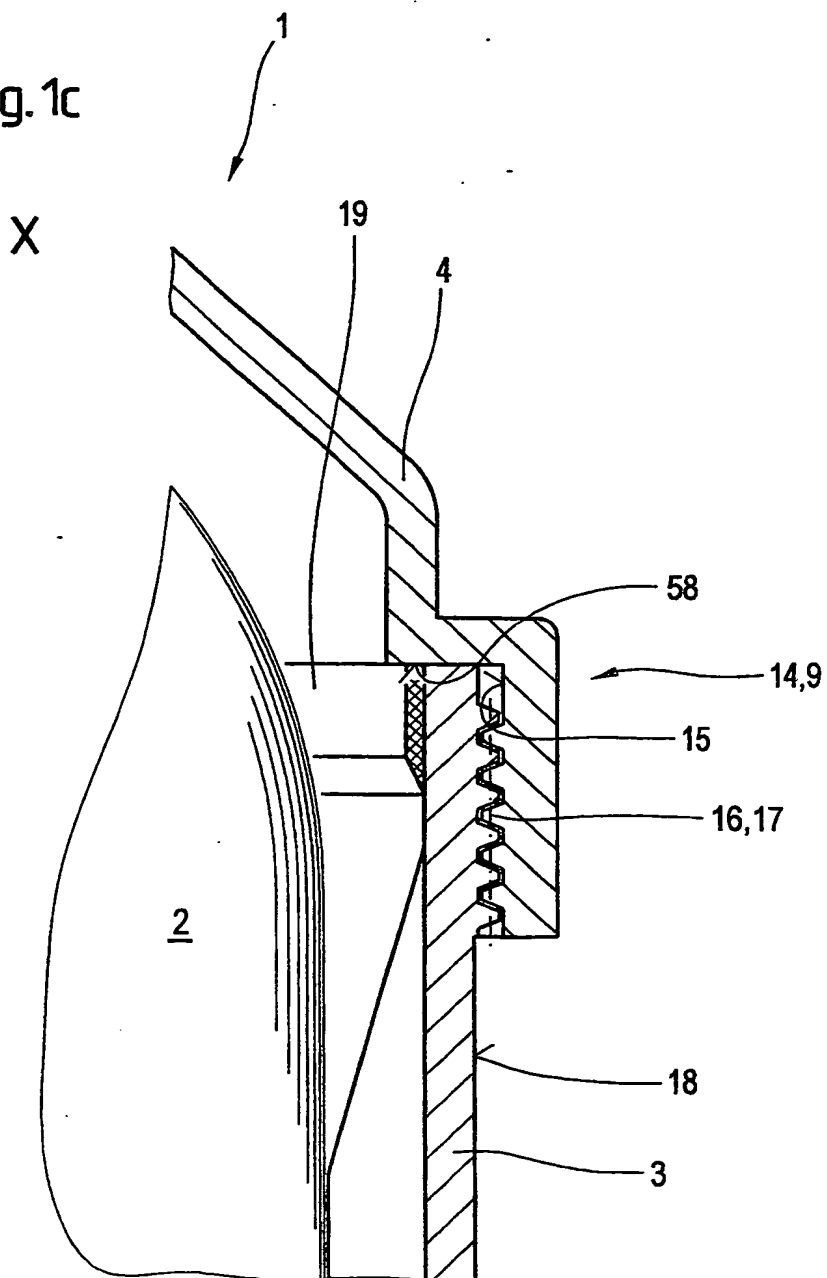


Fig. 1c



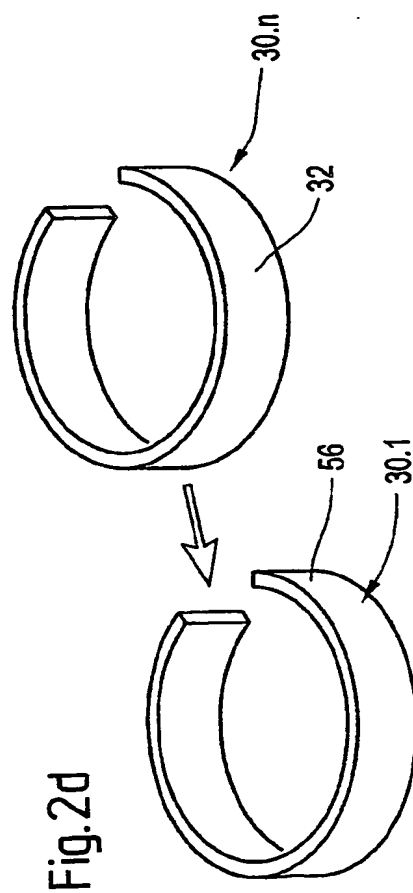
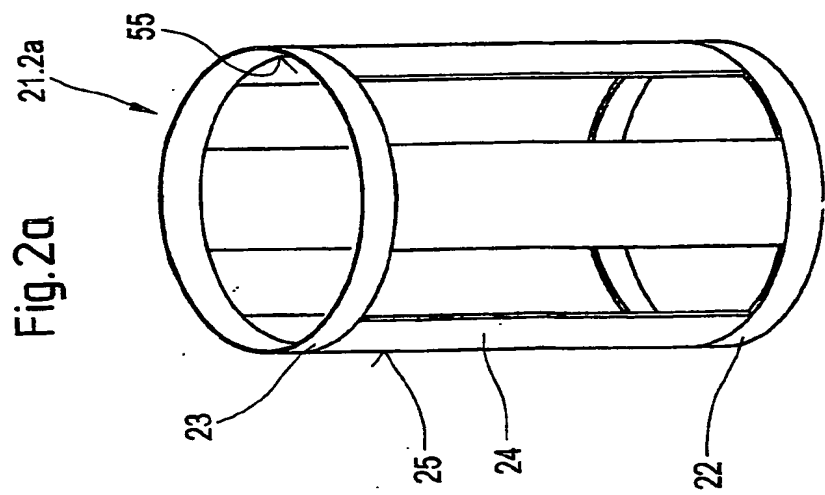
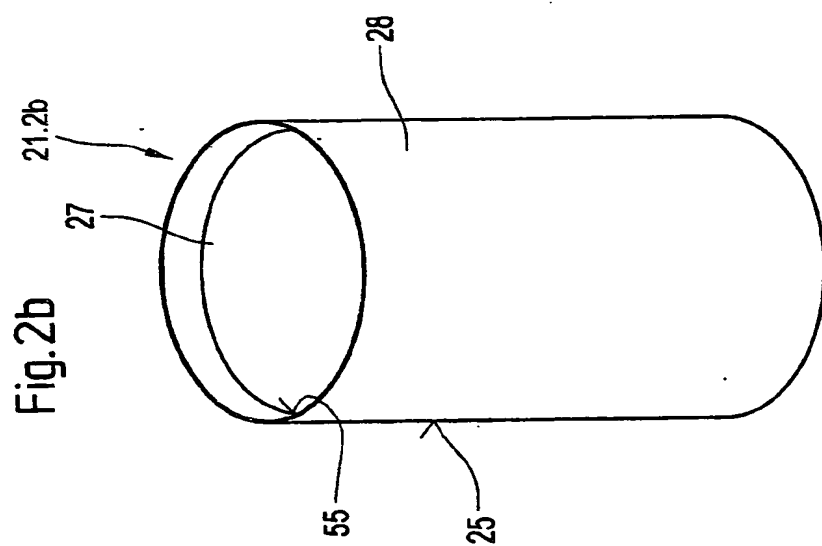
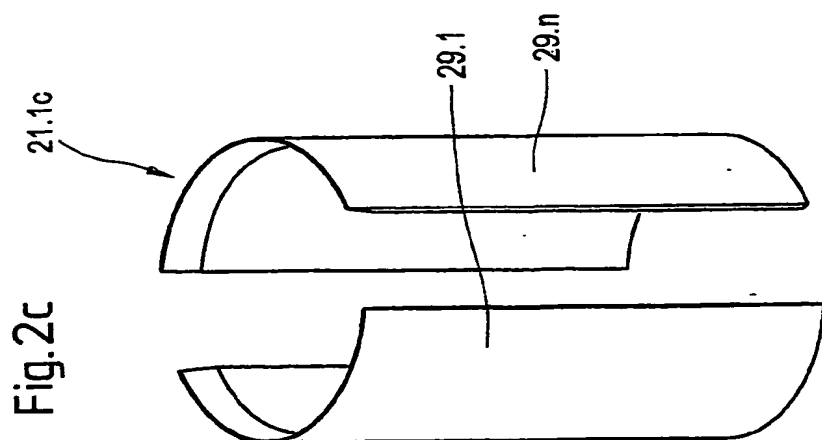


Fig. 3a

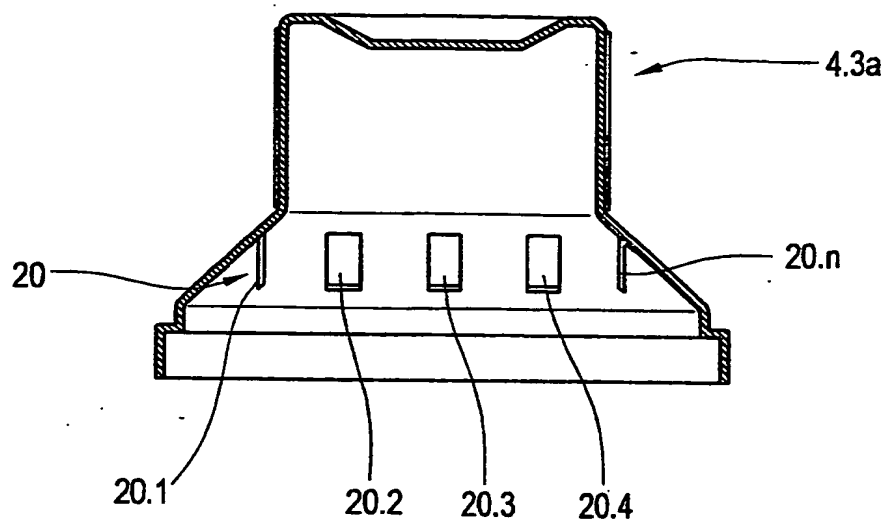


Fig. 3b

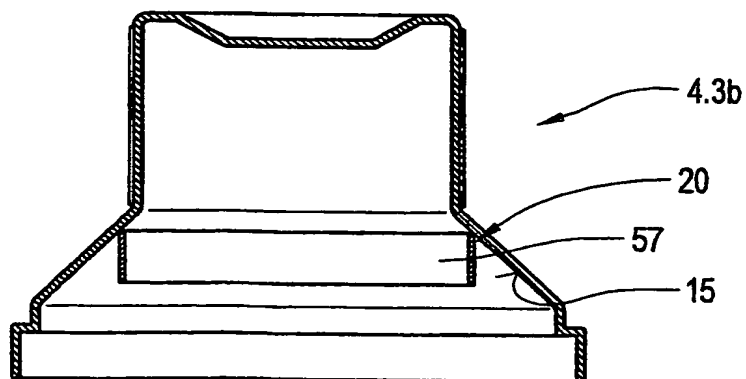


Fig. 4

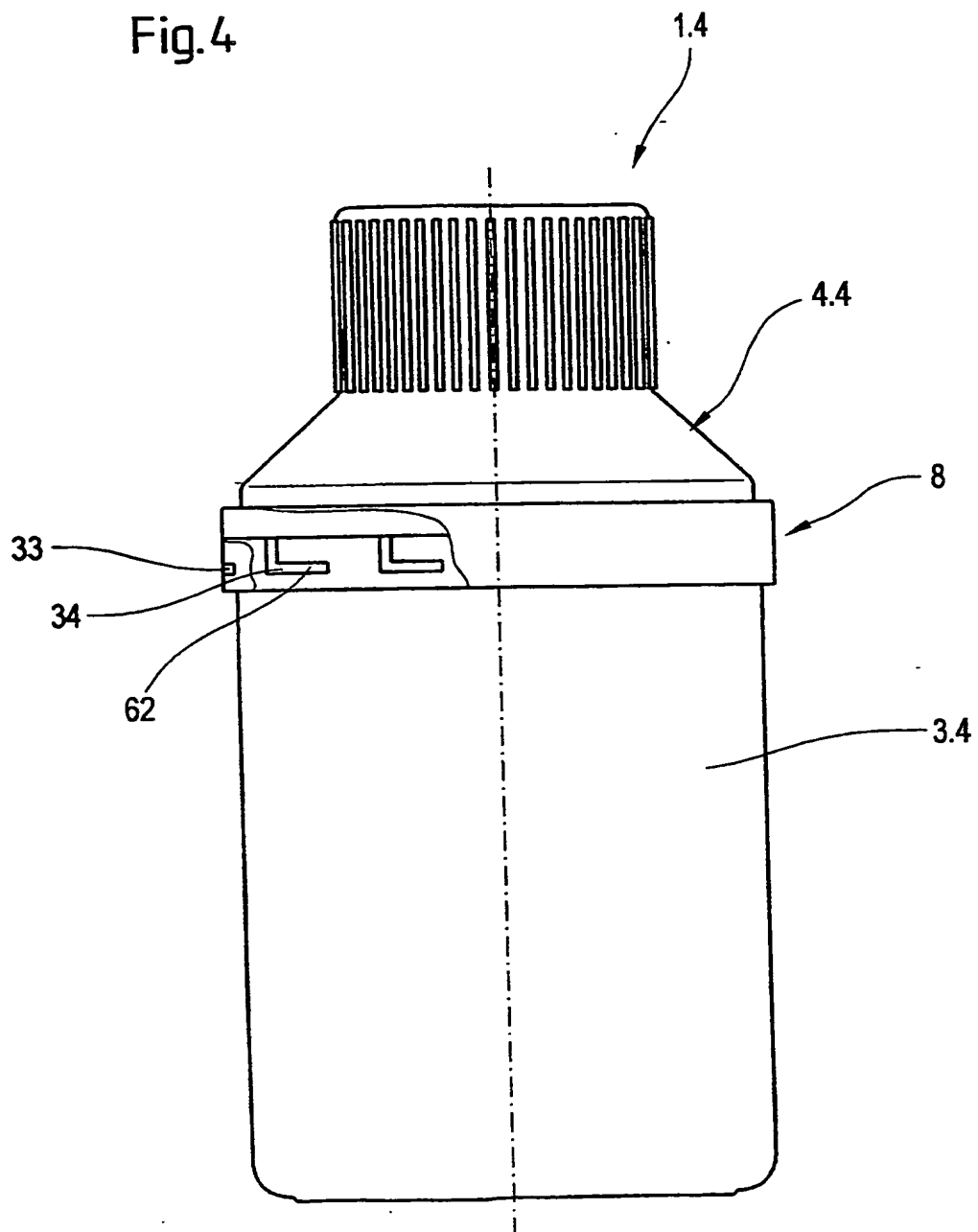


Fig.5

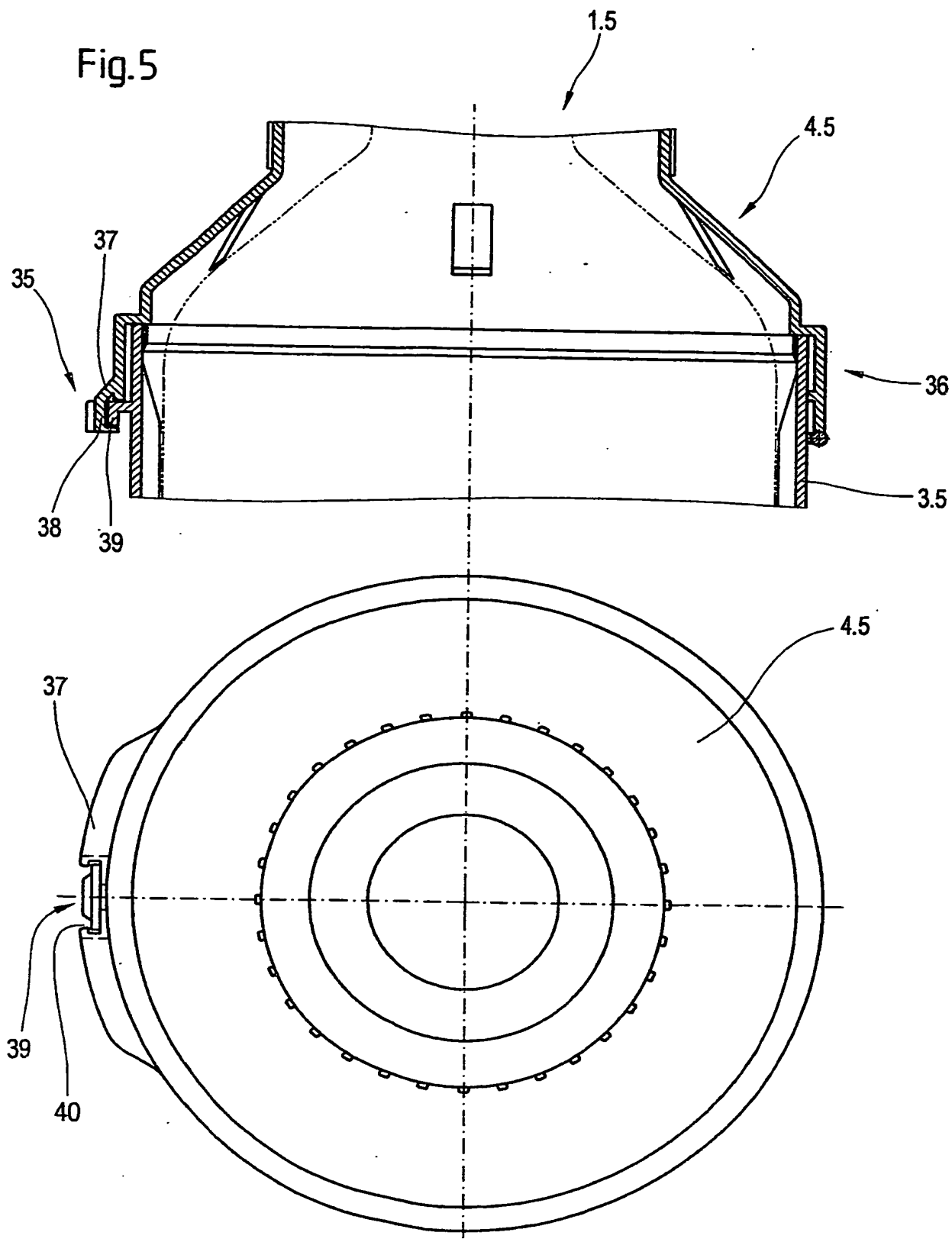


Fig.6a

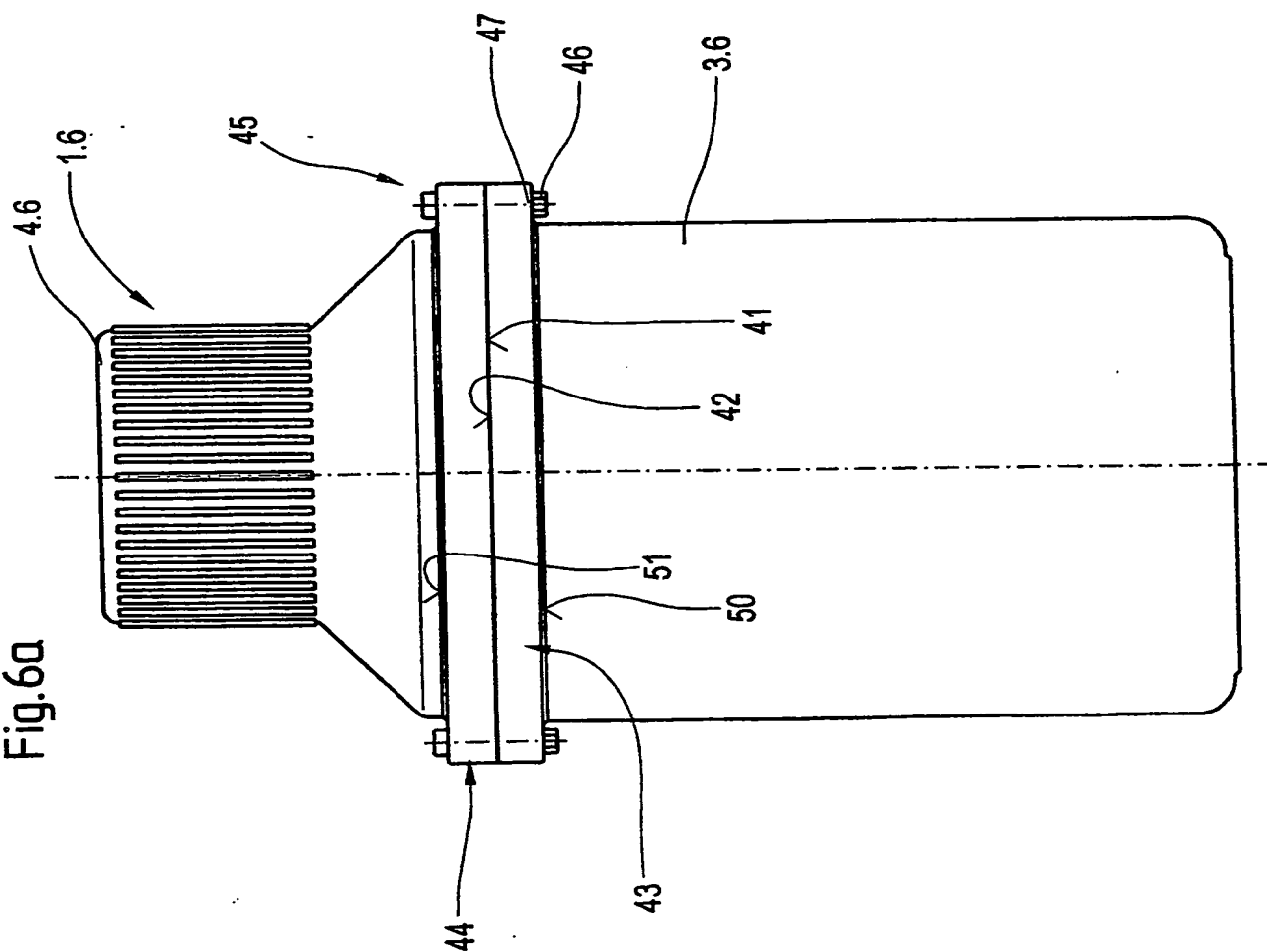


Fig.6b

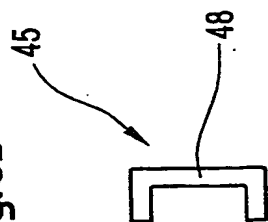


Fig. 7a

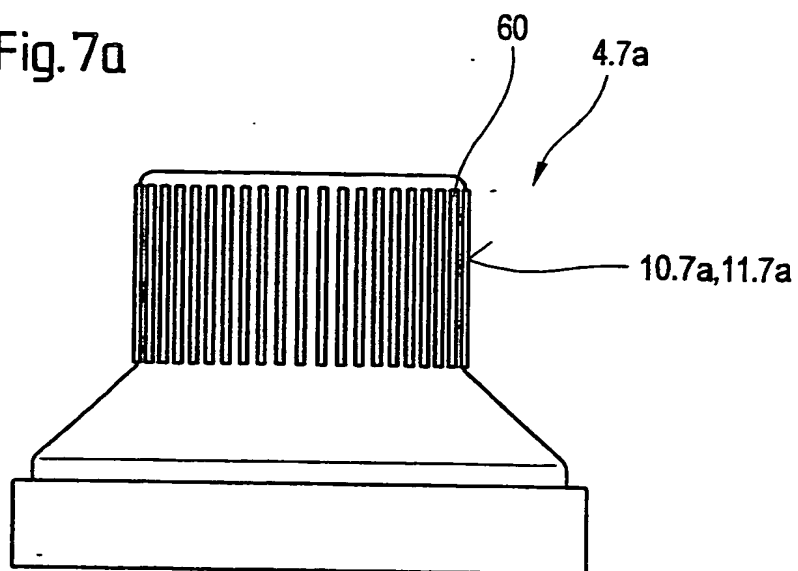


Fig. 7b

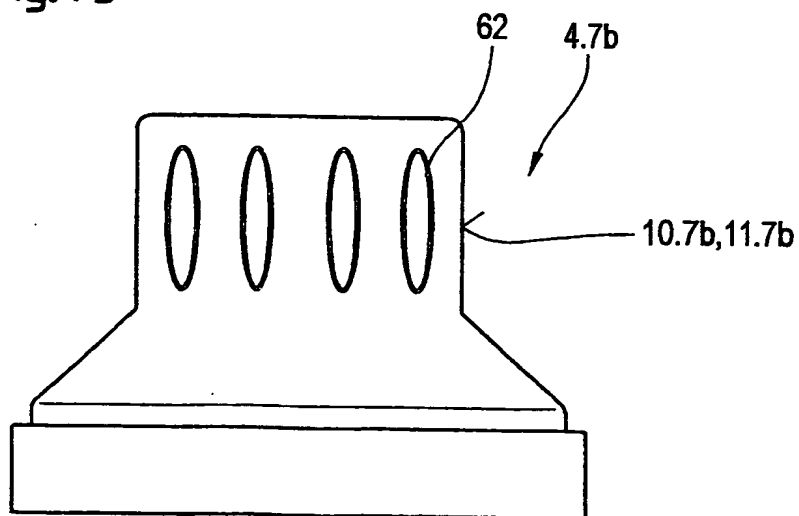


Fig.8

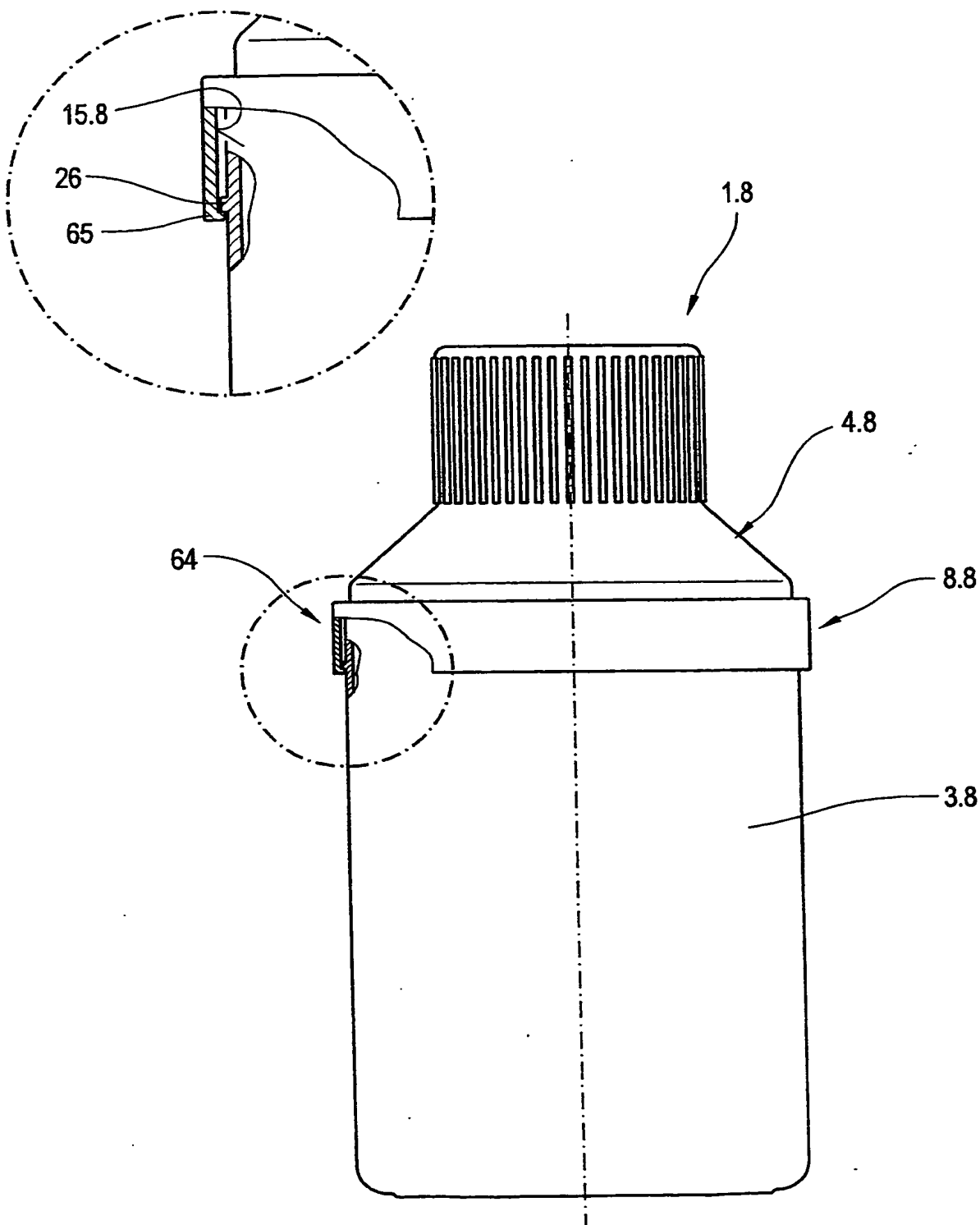


Fig. 9a

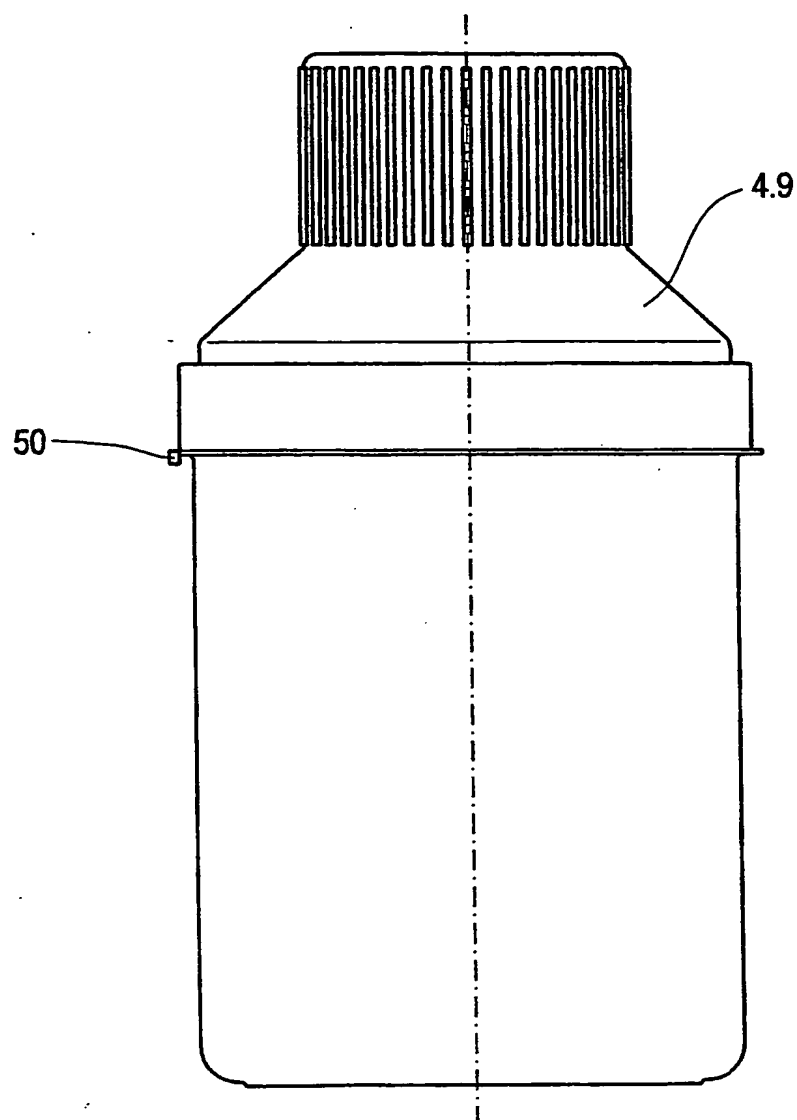
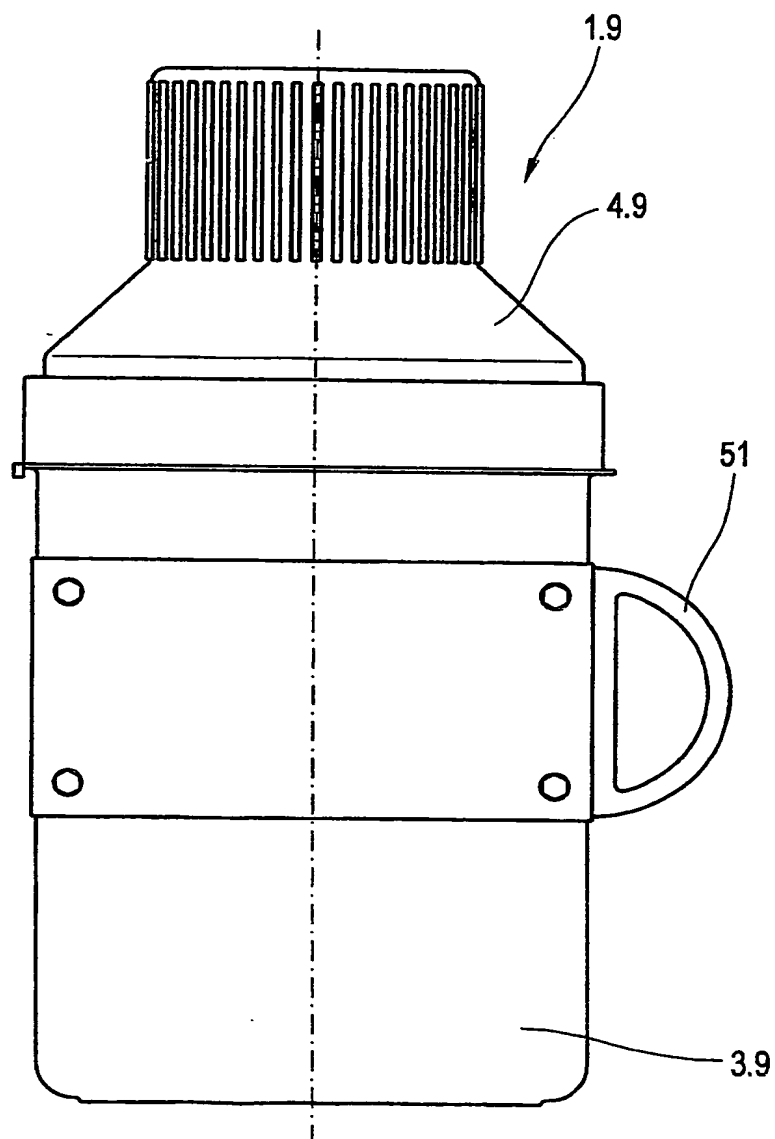


Fig. 9b



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Application No
PCT/EP 02/09218

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D77/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 134 729 A (BACKOUCHE RAYMOND) 8 December 1972 (1972-12-08) page 1, line 1-3 page 2, line 12 -page 3, line 4 figure 1	1, 6, 8, 19-23, 35, 38, 43, 46, 47
Y		3, 11-15, 17, 18, 25, 27-29, 36, 40-42, 45
Y	CH 265 374 A (HOFFMANN GEB) 30 November 1949 (1949-11-30) figure 1	3
A		1

-/-

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 January 2003

Date of mailing of the international search report

16/01/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 551 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kakoullis, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 09218

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	GB 2 264 108 A (BEESON & SONS LTD) 18 August 1993 (1993-08-18) abstract figure 1	11
A	---	1,6,8,9
Y	EP 0 834 455 A (WOLF HANS JOACHIM) 8 April 1998 (1998-04-08) abstract; figures 1,2	12-14
A	---	1,6,8
Y	EP 0 071 811 A (MELCHIOR MARTIN THEODOR) 16 February 1983 (1983-02-16) abstract; figure 1	15
A	---	1,6,8
Y	FR 2 764 792 A (VIVENOT PHILIPPE) 24 December 1998 (1998-12-24) page 1, line 27-34 figure 1	17
A	---	1,6,16
Y	US 1 756 039 A (STAAKE SPENCER O) 29 April 1930 (1930-04-29) page 2, left-hand column, line 48-62 figures 2,3	18
A	---	1,6,16
Y	US 5 454 468 A (CHOU FONG-RU ET AL) 3 October 1995 (1995-10-03) figure 2	25,27-29
A	---	1,20,24
Y	FR 1 183 717 A (NAIMER HUBERT) 13 July 1959 (1959-07-13) page 1, right-hand column, line 23-37 figures 1,2	36
A	---	1,35
Y	US 5 406 808 A (BABB ALVIN A ET AL) 18 April 1995 (1995-04-18) column 3, line 55,56	40,41
A	---	1
Y	GB 613 689 A (CHARLES OWEN BISHOP; LAPORTE LTD B; JAMES HARNAMAN; WILLIAM STANLEY WOO) 1 December 1948 (1948-12-01) page 3, right-hand column, line 77-85 figure 1	42,45
A	---	1
	--- -/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No.
PCT/EP 02/09218

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 590 782 A (HABER TERRY M ET AL) 7 January 1997 (1997-01-07) column 1, line 5 -column 3, line 30 figures 1-3	1,6,8,9, 19-24, 38,43, 46,47
X	US 5 934 457 A (TAKAI HISAO ET AL) 10 August 1999 (1999-08-10) column 1, line 3-10 column 4, line 43 -column 5, line 38 column 6, line 66 -column 7, line 16 figures 8-11	1,2,4-7, 9,10,16, 19,20, 30-32, 38,43, 44,46,47
Y		33,34,39
Y	US 5 358 133 A (GILLISPIE JOHN G ET AL) 25 October 1994 (1994-10-25) column 3, line 38-42	33,34
A		1,30
Y	WO 94 07764 A (DONKERS JOHN ADRIAN ;HAZPAK PTY LTD (AU)) 14 April 1994 (1994-04-14) page 2, line 27-32 figure 1	39
A		1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP/09218

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2134729	A	08-12-1972	FR 2134729 A5	08-12-1972
CH 265374	A	30-11-1949	NONE	
GB 2264108	A	18-08-1993	AT 161501 T	15-01-1998
			AT 209590 T	15-12-2001
			AU 670753 B2	01-08-1996
			AU 2320492 A	11-02-1993
			BR 9206260 A	10-10-1995
			CA 2113105 A1	21-01-1993
			DE 69223788 D1	05-02-1998
			DE 69223788 T2	06-08-1998
			DE 69232244 D1	10-01-2002
			DE 69232244 T2	23-05-2002
			DK 794128 T3	18-03-2002
			EP 0592580 A1	20-04-1994
			EP 0794128 A1	10-09-1997
			ES 2111644 T3	16-03-1998
			ES 2164298 T3	16-02-2002
			WO 9301098 A2	21-01-1993
			GB 2275048 A , B	17-08-1994
			JP 6509307 T	20-10-1994
			US 5411157 A	02-05-1995
EP 0834455	A	08-04-1998	DE 29617321 U1	20-03-1997
			EP 0834455 A1	08-04-1998
EP 0071811	A	16-02-1983	DE 3131173 A1	24-02-1983
			AT 22862 T	15-11-1986
			EP 0071811 A1	16-02-1983
FR 2764792	A	24-12-1998	FR 2764792 A1	24-12-1998
US 1756039	A	29-04-1930	GB 289668 A	03-05-1928
			FR 652366 A	07-03-1929
US 5454468	A	03-10-1995	NONE	
FR 1183717	A	13-07-1959	NONE	
US 5406808	A	18-04-1995	NONE	
GB 613689	A	01-12-1948	NONE	
US 5590782	A	07-01-1997	NONE	
US 5934457	A	10-08-1999	WO 9638346 A1	05-12-1996
			JP 2964390 B2	18-10-1999
			JP 9048453 A	18-02-1997
US 5358133	A	25-10-1994	CA 2116916 A1	23-09-1994
WO 9407764	A	14-04-1994	AU 5103793 A	26-04-1994
			WO 9407764 A1	14-04-1994
			CA 2145528 A1	14-04-1994

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

P/ZA 03/00121

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D77/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 056 659 A (HOWES JAMES P ET AL) 15 October 1991 (1991-10-15) column 4, line 51 -column 8, line 51; figures 1-6	1-5,8, 13,14
X	US 5 806 707 A (MCBRIDE STEPHEN W ET AL) 15 September 1998 (1998-09-15) the whole document	1,2,8,17
X	US 2001/013380 A1 (CASTILLO JAMES A) 16 August 2001 (2001-08-16) paragraphs '0045!-'0047!; figures 7A-7H	1,2,17
P,X	WO 03 018425 A (SIGMA ALDRICH CHEMIE GMBH ;ECKERT HELMUT (DE); POELZL MICHAEL (DE)) 6 March 2003 (2003-03-06) the whole document	1-5,8



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 November 2003

Date of mailing of the international search report

03/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fournier, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/2001/00121

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5056659	A	15-10-1991	US 4911320 A	27-03-1990
			AU 7572291 A	10-10-1991
			WO 9113806 A1	19-09-1991
			US 5283567 A	01-02-1994
			AT 115936 T	15-01-1995
			AU 638943 B2	15-07-1993
			AU 4329889 A	18-04-1990
			CA 1335193 C	11-04-1995
			DE 68920135 D1	02-02-1995
			DE 68920135 T2	08-06-1995
			DK 130990 A	05-07-1990
			EP 0394399 A1	31-10-1990
			EP 0621206 A1	26-10-1994
			ES 2018400 A6	01-04-1991
			GR 89100604 A ,B	31-10-1990
			IE 61925 B1	30-11-1994
			IE 940657 L	28-03-1990
			JP 6076092 B	28-09-1994
			JP 2502712 T	30-08-1990
			NO 902310 A ,B,	25-07-1990
			PT 91832 A ,B	30-03-1990
			WO 9003316 A1	05-04-1990
			US 5056681 A	15-10-1991
			US 5099232 A	24-03-1992
US 5806707	A	15-09-1998	AT 234235 T	15-03-2003
			AU 745509 B2	21-03-2002
			AU 5428898 A	03-06-1998
			BR 9713509 A	29-02-2000
			DE 69719783 D1	17-04-2003
			DK 938433 T3	22-04-2003
			EP 0938433 A1	01-09-1999
			JP 2001503716 T	21-03-2001
			WO 9821114 A1	22-05-1998
US 2001013380	A1	16-08-2001	US 6250346 B1	26-06-2001
			AU 5013500 A	18-12-2000
			EP 1220779 A1	10-07-2002
			JP 2003500301 T	07-01-2003
			WO 0073147 A1	07-12-2000
			US 6263923 B1	24-07-2001
			US 2002011277 A1	31-01-2002
WO 03018425	A	06-03-2003	DE 10140184 A1	06-03-2003
			WO 03018425 A1	06-03-2003